

Bemerkungen
über
einige Mängel
der
niederdeutschen Landbaukunst,
nebst
Vorschlägen dieselben zu verbessern.

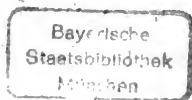
Für
Kameralisten, Landwirthe und Bauhandwerker.

Von
K. Ch. G. Sturm,
Architekt und Mitglied der Societät für die gesammte Mineralogie zu Jena.

Mit vier Kupfern.

Berlin, 1806.
In der Himburgischen Buchhandlung.


ÚSTAV T. G. MASARYKA
V
PRAZE


Bayerische
Staatsbibliothek
München

Vorrede.

Die gegenwärtigen Bemerkungen über einige Mängel der niederdeutschen Landbaukunst entstanden sowohl bei architektonischen Reisen, welche ich in einige Theile des Meklenburgischen, Hannöverischen und Holsteinischen machte; als auch bei einem mehrjährigen Aufenthalte als praktischer Baumeister in jenen Gegenden. Es würde einen hohen Grad von lächerlicher Anmaßung verrathen, wenn ich behaupten wollte, alles bemerkt und über alles Vorschläge zu Verbesserungen gethan zu haben — ich begnüge mich vielmehr auf die wesentlichsten Fehler aufmerksam gemacht und einige neuere Verbesserungen genannt zu haben, durch deren Anwendung das allgemeine Beste gewiß gewinnen würde. — Mich hierbei bei allen auf ein genaues Detail einzu-

lassen war mein Zweck nicht, sonst hätte ich eine eigene Landbaukunst schreiben müssen. Ich habe mich in den meisten Fällen begnügt nur die Verbesserungen zu nennen, aber zugleich diejenigen Schriften angeführt, worinnen man mehr darüber nachlesen kann. Gewöhnlich habe ich bei meinen Bemerkungen die Meklenburgische und Hollsteinische Landbaukunst zunächst vor Augen gehabt, weil ich daselbst als ausübender Baumeister lebte, und daher die beste Gelegenheit dazu hatte.

Man wird jedoch hier, hoffe ich, Fehler gerügt finden, welche man nicht nur in Niederdeutschland, sondern auch in andern Theilen unsers Vaterlandes begeht, und somit können diese Bemerkungen vielleicht auch für Gegenden für welche sie zunächst nicht bestimmt sind, nützlich werden, welches mein angelegentlichster Wunsch ist.

Der Verfasser.

Erster Abschnitt.

Es würde lächerlich scheinen, über die allgemeine Wahrheit, daß die von einem Gebäude zu erwartende Dauer größtentheils von den dazu gewählten Materialien abhange, einen umständlichen Beweis führen zu wollen. Demungeachtet ist es zu bewundern, wie wenig man, in einigen Gegenden Deutschlands, diese Wahrheit beherziget. Denn obgleich die Bewohner jener Gegenden fast täglich durch den immer mehr sich nähernden Holzmangel, an eine höchst mögliche Schonung des Holzes erinnert werden, so sieht man doch fast die meisten neuern Wohn- und Wirthschaftsgebäude von Holz erbauen.

Mir ist es öfters aufgefallen, daß ich gerade in den Gegenden, wo das Holz am seltensten ist, fast alle Gebäude davon erbauet fand. Vielleicht hatte diese Bauart den Holzmangel erzeugt, und alte Vorurtheile, welche besonders auch in der Baukunst eine so bedeutende Rolle spielen, hatten die Wahl zweckmäßigerer Materialien nicht gestattet.

Diese Bemerkung führt mich nun, in Rücksicht des jetzt zu bearbeitenden Gegenstandes, auf die Behauptung: daß bei der niedersächsischen Landbaukunst ein sehr wesentlicher Fehler bei der Wahl der Materialien begangen werde, indem man die Gebäude größtentheils von Holzfachwerk erbauet.

Die Mängel hölzerner Gebäude, von denen schon Vitruv sagt: „es wäre besser, wenn sie gar nicht er„funden worden wären," sind fast zu bekannt, sollte man glauben, als daß man sie noch einmal aufzuzählen nöthig hätte. Da ich es doch aber hier einmal mit Aufsuchung der Fehler zu thun habe, und da mich die Vertheidiger derselben, deren es in jenen Gegenden nicht wenige giebt, für partheyisch halten möchten, so will ich es kürzlich noch einmal versuchen.

Der erste Fehler, welchen ich der Bauart von Fachwerk Schuld gebe, den auch ihre Anhänger nicht vertheidigen können, ist: ihre geringe Dauer.

Man führe mir nicht etwa als Gegenbeweis wider diese Behauptung hölzerne Gebäude an, die sich hundert und mehrere, vielleicht zweihundert Jahre (höher möchte ihr Alter wohl selten kommen) erhalten haben. Ich kenne dergleichen allerdings auch. Aber man frage nur die Besitzer derselben, welche Reparaturkosten sie ihnen verursacht haben, wie oft sie, wenn nicht ganz, doch stückweise, neue Sohlen, Ständer u. dgl. haben einflicken müssen? Man sehe endlich, ob man in dergleichen alten hölzernen Ge-

bäuden eine einzige wagerechte Decke oder einen geraden Fußboden antrifft? Alles hat sich gewöhnlich gesenkt, verschoben und verrückt. —

Unsere Vorfahren haben, bei der unermeßlichen Menge Holz, welche sie besaßen, und der Unvollkommenheit ihrer Baukunst, gewiß viele ihrer Gebäude von Holz aufgeführt; wo sind dieselben? Massive haben sich aus jenem Zeitalter der Baukunst, welches wir unrichtig das gothische nennen, genug erhalten.

Doch wir brauchen, um unsern Beweis zu führen, nicht so weit hinaus zu gehen. Die Erfahrung lehrt, daß die wenigsten hölzernen Gebäude, wenn das Holz nicht von besonderer Güte, und überhaupt alles daran ordnungsmäßiger verwendet ist, als es gewöhnlich geschieht, selten länger, als ein gutes Menschenalter, das heißt, siebzig bis achtzig Jahre dauern. Daß noch genug stehen, die wohl hundert Jahre alt sind, beweist nichts dagegen, wie ich oben schon erinnerte. Denn diese haben sich, ich möchte sagen, nach und nach wieder verjüngt, und sind, nachdem sie dieses Alter erreicht haben, ihren Besitzern gewiß höher zu stehen gekommen, als wenn sie gleich anfangs massiv erbaut worden wären.

Der zweite ist der: daß sie den Feuersbrünsten beförderlich sind.

Wenn es bei massiven Gebäuden oft leicht möglich ist, sie vor dem Zutritt der Flamme zu sichern, so fällt bei hölzernen Gebäuden, die der Flamme so viele brennbare Stoffe darbieten, dieser Vortheil gänzlich weg.

Ereignet sich aber der leicht mögliche Fall, daß das Dachwerk eines massiven Gebäudes in Brand geräth, und nicht gelöscht werden kann, so geht hier doch nur jenes verloren, und die Mauern bleiben; da dort das Ganze von Grund aus vernichtet wird. Dieser augenscheinliche Vortheil, der sich oft bei Unglücksfällen der Art gezeigt, hat schon manchen ernstlichen Widersacher des Massivbauens bekehrt. Und in der That, er ist zu groß, als daß ihn nicht jeder, sich und seinem Nebenmenschen wohlwollender, Bürger des Staats beherzigen sollte.

Der dritte endlich ist der: daß sie den Holzmangel befördern, dem wir doch, in jeder Rücksicht, ernstlich vorzubeugen verpflichtet sind. Einmal thun sie dies schon dadurch, daß sie selbst zum Erbauen viel Holz erfodern, welches bei Gebäuden von nur mittlerer Größe nicht wenig beträgt, und wozu, aus Mangel am ausgewachsenen, gewöhnlich noch junges Holz genommen wird. Das andremal aber dadurch, daß die Zimmer hölzerner Gebäude mehr Feuermaterial zum Erwärmen fodern, als massiver, indem gewöhnlich allerwärts sich Ritzen und Risse in den Wänden zeigen, durch welche die kalte Luft ein-, und die warme unaufhörlich ausströmt. Man könnte wohl sogar aus diesem Grunde behaupten, daß hölzerne Gebäude der Gesundheit nachtheilig seyen, indem sie bei Leuten, welche häufig an der Wand sitzen, durch diesen Zug Gicht erzeugen können. —

Aus diesen oben gezeigten Nachtheilen sehen wir

die Verwerflichkeit der Bauart von Holz — oder wie es in der Kunstsprache heißt — von Fachwerk, deutlich ein, und müssen gestehen, daß allerdings dieselbe der niederdeutschen Landbaukunst zum Vorwurfe gereiche.

Die übrigen Materialien, welche ich in Niedersachsen angewendet fand, und die Art und Weise, wie und wo sie angewendet wurden — läßt mir im Ganzen wenig zu erinnern übrig.

Die natürlichen Steine, welche man dort gewöhnlich gebraucht, bestehen in Feldsteinen *); nur im Braunschweigischen und in der Gegend des Harzes, worauf diese Schrift jedoch weniger Rücksicht nimmt, giebt es Sand- und Kalksteine; übrigens sind im Hanöverischen die Bruchsteine selten, im Meklenburgischen aber giebt es, meines Wissens, gar keine. Neuerlich habe ich, etwa im Magdeburgischen ausgenommen, wenig oder keine ansehnlichen Gebäude ganz von Feldsteinen aufführen sehen, ob es gleich in Meklenburg z. B. mehrere Gegenden giebt, die mit Feldsteinen reichlich gesegnet sind. Dagegen stehen seit geraumer Zeit, auf sehr vielen Höfen, Viehhäuser, Scheunen

*) Die Feldsteine, welche ich in Meklenburg gefunden, pflegen in mineralogischer Hinsicht zu bestehen, aus Granit, Gneiß, Porphyr, Sienit, Jaspis u. s. w. Siehe hierüber meine Mineralogie der Baukunst. Chemnitz, 1800. Die Gewohnheit, die Feldsteine mit Feuer zu sprengen anstatt des Pulvers, findet man häufig in Holstein angewendet; man kann über alle Arten, dieselben kleiner zu machen, nachsehen: Gilly's Handbuch der Landbaukunst. Th. 1. Berlin, 1796.

und andere Wirthschaftsgebäude, welche von Grund auf von Feldsteinen erbauet sind, und deren unveränderte Dauer genugsam für diese Bauart spricht.

Ich erinnere nur noch, daß, wenn man diese nützliche Bauart neuerdings wieder einführen wollte, man entweder die Steine, womit man die Ecken aufführen will, regelmäßig, als Quadern, behauen, oder, da dies, bei den jetzigen Preisen des Arbeitslohns, sehr theuer kommen würde, dieselben von Mauersteinen aufführen müsse, indem die rundlichen unbehauenen Feldsteine nie einen ordentlichen Verband gestatten. — Eben so muß man die Bogen der Thüren und Fenster gleichfalls mit Mauersteinen überwölben, und die Pfeiler der Ecken damit mauern. Auch ist es rathsam, bei Mauern von Feldsteinen in der Mitte der Höhe derselben, welches bei Gebäuden die Fenster erhalten, mit der Fensterbrüstung in gleicher Höhe geschehen kann, einen Gurt von Mauersteinen, zwei bis drei Schichten hoch, durch das ganze Mauerwerk hindurch laufen zu lassen, wodurch eine ganz vorzügliche Haltbarkeit erlangt wird *).

Das häufigst vorkommende Material sind nach dem Holze in Niederdeutschland, die Mauersteine, womit gewöhnlich die Tafeln hölzerner Gebäude, wenn dieselben nicht ganz unbedeutend sind, ausgesetzt werden. Die Mauersteine in den meisten Gegenden Nieder-

*) Recht schöne Gebäude der Art findet man in der Gegend des Oderbruchs in der Kurmark, vorzüglich in und bei der Stadt Wriezen.

deutschlands sind im Ganzen gut, und können, da in den meisten Gegenden gute Ziegelerde vorgefunden wird, durch eine aufmerksame Bereitung leicht zu einer größern Vollkommenheit gebracht werden, wozu besonders eine aufmerksame Reinigung der Ziegelerde von Kalk- und Feuersteinen gehört.

Eben so wäre bei dem Brennen, welches sehr löblich in den meisten Gegenden mit Torf geschieht, mehr darauf zu sehen, daß die Oefen in der Regel weniger hoch und tief gemacht würden, weil sonst die obern Steine selten recht gar brennen, und doch gleichwohl für gut verkauft und verbraucht werden *).

Auch sollte man in den Ziegeleien solcher Länder, wo es nicht üblich ist, die massiven Gebäude zu putzen, Gesimssteine formen und brennen, um dadurch Zeit, Kosten und Steine zu ersparen, so wie der Noth aus dem Wege zu gehen, oft hölzerne Gesimse an massiven Gebäuden anbringen zu müssen. —

Was die Bedachungsmaterialien betrifft, der man sich in Niederdeutschland bedient, so pflegen dieselben theils in Dachziegeln, (von denen es zwei Arten, Zungen- und Pfannensteine giebt) theils in Rohr und Stroh zu bestehen.

---

*) Ueber Anlage der Torfziegelöfen sehe man: Eyselen, über Anlage der Torfziegelöfen. Berlin, 1803.; und über die Bereitung der Steine im Allgemeinen: Beckmann, Anleitung zur Technologie. Göttingen, 1787. Sprengels Handwerke und Künste; neunter Band. Behrends Meklenburgische Landbaukunst. Schwerin, 1796.

Die Zungensteine werden von Zeit zu Zeit mit Recht immer allgemeiner, und es ist zu wünschen, daß sie die Pfannen bald gänzlich verdrängen. Denn diese letztern geben, weil sie beim Trocknen oft windschief werden, nur selten ein gutes Dach, und erfodern beim Unterstreichen eine Menge Kalk, der nur selten fest daran hält. Die Pfannen mit Strohwiepen einzudecken, ist zwar gegen den Regen recht gut, allein bei Feuersgefahr können die Strohwiepen den benachbarten Gebäuden sehr nachtheilig werden.

Rohr und Stroh giebt für Landgebäude ein sehr gutes Dach, und man muß gestehen, daß man in Nieder-Deutschland, ganz vorzüglich aber in Meklenburg und Holstein, sehr gut damit zu decken versteht *).

Schieferdächer findet man sehr selten, vielleicht bisweilen bei Thürmen oder andern öffentlichen Gebäuden. Der Nachtheil derselben bei Feuersbrünsten ist bekannt, und ich halte es daher hier für unnöthig, noch einmal davor zu warnen.

Zum Schlusse muß ich noch etwas über den Kalk erinnern, dessen man sich hier bedient. Im Lande selbst findet sich selten anderer als der Mergel. Der Steinkalk kömmt aber größtens gebrannt aus Schwe-

*) Man kann überhaupt annehmen, daß der gemeine Mann in Niederdeutschland ungemein viele Anlagen zu dergleichen feinern Handarbeiten zeiget; man sehe nur, um sich davon zu überzeugen, ihre Graben, Zäune, Hecken, Dächer, u. s. w.

den zur See. Schon Ziegler *) bemerkt den Nachtheil des Transportirens des gebrannten Kalks zu Wasser; und derselbe wird jedem, welcher nur einige Kenntnisse von dieser Sache hat, gewiß einleuchtend seyn. Durch die feuchte Luft nähmlich, welche ihn auf der Seereise umgiebt, löschen sich die Steine, zerfallen zu Staub, und die bindende Kraft geht verloren, ehe er an Ort und Stelle kömmt. Aus diesen Gründen ist der Steinkalk selten von der Güte des Mergelkalks, der im Lande selbst gewonnen wird, und welchen man bloß durch diesen Umstand (ohne es vielleicht selbst zu wissen) zum äußern Abputz für haltbarer hält, als den besten Steinkalk, wie dies im Meklenburgischen mit dem sogenannten Schweriner Kalk der Fall ist. Sollte man daher nicht besser thun, (besonders bei den jetzigen hohen Preisen des Steinkalks) die rohen Steine kommen zu lassen, und den Kalk im Lande selbst zu brennen? besonders da es nicht am Torfe dazu fehlet. Als eine üble und nachtheilige Gewohnheit muß ich hier das Vermauern der Mauersteine in Lehm rügen. Es gewährt dieses Verfahren zwar in Rücksicht des Geldaufwandes viel Ersparniß, gereicht aber in Zukunft dem Gebäude zum Nachtheile. Denn da der Lehm gegen die Mauersteine wenig oder gar keine Bindungsfähigkeit äußert, so kann eine Ver-

---

*) Siehe dessen Beantwortung der Preisfrage: Ursachen der Festigkeit des altrömischen und gothischen Mauerwerks. Berlin, 1777.

bindung der Art auch wenig Festigkeit gewähren, wozu der Kalkmörtel nur allein geschickt ist. Wenige Ausnahmen finden, besonders bei starken Mauern, Statt, wo man die innern Schichten allenfalls mit Lehm vermauern kann. — Diese übel angebrachte Sparsamkeit macht es auch, daß man so häufig die Tafeln hölzerner Gebäude ausfallen sieht. — Solche dünne Wände sollte man doch vor allem mit Kalk mauern.

Nicht in allen Theilen findet man guten Sand, als ein wesentlicher Bestandtheil des Mörtels. Worinnen die Güte desselben bestehet, weiß jeder Maurer; ich erinnere daher nur, daß, wenn man, zum äußern Abputz vorzüglich, etwa solchen Sand hat, der mit erdigen Theilen gemischt ist, man ihn vorher waschen und schlemmen müsse. Ueber das Bauholz ist wenigstens örtlich nichts zu erinnern.

Anmerkung. Daß es gar keine Schwierigkeiten hat, den Kalk mit Torf, statt des Holzes, zu brennen, davon kann man sich in den bedeutendsten Kalkbrennereien des preußischen Staates überzeugen; — und da sogar in Hamburg Etablissements bestehen, wo man Rüdersdorfer Kalksteine brennt, und sehr gute Rechnung dabei findet, so ist es nicht zu begreifen, wie dasselbe in Meklenburg an den Oertern, die an der See oder an schiffbaren Flüssen liegen, nicht Statt finden sollte. — Ueber den Gebrauch des Kalks findet man in folgender Schrift Aufschluß: Auf Vernunft und Erfahrung

gegründete Anleitung, den Kalk und Mörtel zu bereiten, von J. R. Förster. Berlin 1772.

Um jetzt zuerst etwas besseres, anstatt der Bauart von Holz, vorzuschlagen, kann ich den bemittelten Land= und Städtbebewohner nichts angelegentlicher, als das ganz massive Bauen mit Mauer= oder Feldsteinen, anrathen. Auf diese Art sollte er nicht nur seine Wohngebäude, sondern auch alle Wirthschaftsgebäude aufführen. Freilich, es ist nicht zu läugnen, die erste Ausgabe beim Massivbauen ist in der Regel beträchtlicher, als wenn man von Holz bauet, (besonders wegen der Fuhren) in Rücksicht des Materials aber, wenn man vernünftig rechnet, und das selbst erzogene Holz eben so hoch anschlägt, als wenn man es gekauft hätte, wird, wie ein weiter unten folgender Ueberschlag zeigt, wenig Unterschied seyn. Aber vergleicht man ein massives Gebäude, in Rücksicht seiner Dauer und Bequemlichkeit, mit einem hölzernen, ist man nicht so egoistisch, nur für sich zu bauen, sondern denkt auch auf seine Nachkommen; und bauet man endlich mit Ueberlegung und einer vernünftigen Sparsamkeit (die man leider selten beobachtet), so gehen die Vortheile des Massivbauens augenscheinlich hervor. Besonders gewinnt man in Meklenburg wenig oder gar nichts beim Bauen von Holz, wenn man rechnet, daß von Eichenholz fast alles gebauet wird, und daß das Eichenholz gegen die Mauersteine in einem sehr hohen Preise steht. —

Wenn man eine Kostenvergleichung des Massivbauens mit dem hölzernen Bau anstellt, so muß man vorzüglich zugleich die in die Zukunft z. B. auf einen Zeitraum von funfzig bis hundert Jahren vorfallenden Reparaturen mit in Rechnung bringen, wobei gewiß am Ende das Bauen mit Holz, auf diesen Zeitraum, eben so theuer wird.

Das Massivbauen kann in ganz Niedersachsen um so eher Statt finden, da es fast überall Ziegelerde giebt; wenn daher ein Guthsherr irgend ein wichtiges Gebäude aufzuführen gedenkt, so kann er, wenn ihm die Steine zu kaufen zu theuer werden, leicht einen Feldziegelofen anlegen, und so sich seine Steine ohne viele Kosten leicht selbst bereiten lassen *).

So ausgemacht es aber auch ist, daß die Bauart mit Mauersteinen oder Feldsteinen und Kalk die beste und dauerhafteste sey, so wahr ist es auch auf der andern Seite, daß sie in vielen Fällen, vorzüglich bei geringen

*) Um Steine und Materialien zu ersparen, bauet man häufig die Wände massiver Gebäude von Kluthen und Mauersteinen zugleich, indem man nach innen zu Kluthen nimmt, und dieselben nach außen mit ½ Stein massiv verblendet. Diese Bauart gewährt viel Ersparung, ist aber in anderer Rücksicht nicht zu empfehlen. Denn erstlich trocknen und setzen sich die Kluthen stärker als Mauersteine, und verursachen so Risse in der Mauer; zweitens aber können die Kluthen, besonders wenn das Bauen bei nasser Witterung geschiehet, leicht aufquellen, und so die Wand aus einander drängen.

geringen Landgebäuden, zu kostbar seyn würde, und dann vertritt ihre Stelle nichts zweckmäßiger, als der Lehm.

Dieser kann nun bei Erbauung von landwirthschaftlichen Gebäuden auf dreierlei Arten angewendet werden:

Einmal, daß man sich desselben, mit Stroh vermischt, zu den Wellerwänden bedienet; ferner, daß man Kluthsteine (Lehmpatzen) daraus streicht, und endlich, daß man in eigenen Formen ganze Wände davon stampfet (*pisé*).

Die erstere Bauart mit Lehm geschieht auf folgende Art: Nachdem das Fundament eines Gebäudes von Feld-, Bruch- oder Mauersteinen in der gewöhnlichen Höhe von zwei Fuß aufgeführt ist, wird Lehm mit Stroh (wie solches bei Stakwänden geschieht, in einem Haufen bereitet, und tüchtig unter einander getreten, hierauf wird dieses Lehmstroh mit eisernen Gabeln auf das Fundament gebracht, und in einer Dicke von 1½ Fuß, etwa rings um drei Fuß in die Höhe gebracht, wobei immer bei jeder Gabel voll der Arbeiter den Lehm fest schlägt. Die Arbeiter haben so viel Uebung, daß sie so die Wand ziemlich im Lothe in die Höhe führen können. Das, was am Ende fehlet, hauen sie, wenn die Wand ihre Höhe erreicht hat und trocken ist, mit einem stümpfen Beile ab. Die Arbeit muß immer satzweise gehen, und der untere Satz muß erst einige Trockenheit haben, ehe der folgende darauf kömmt, sonst trocknen die Wände zu langsam

aus *). In Thür- und Fensteröffnung werden hölzerne Zargen eingesetzt. Viele toisiren dergleichen Wände, welches ihnen zwar mehr mechanische Festigkeit gewährt, aber auch von außen dem Wasser Gelegenheit giebt, darauf stehen zu bleiben, weshalb ich es nicht rathsam finde. Diese Bauart ist besonders in Thüringen, dem Voigtlande und Sachsen üblich, besonders findet man in der Gegend von Leipzig alle Bauer- und Dorfgebäude, so wie alle Befriedigungen, mit Thorwegen auf diese Art aufgeführt, und dergleichen Wände haben ein so nettes und zierliches Ansehen, daß man Vergnügen daran findet, sie zu betrachten, und es ist zu bewundern, daß sie in Nieder-Deutschland nicht bekannter, da sie so wohlfeil und nützlich ist. Ich habe nur zwei Gebäude davon in einer Gegend Meklenburgs gefunden, wo man außerordentlich damit zufrieden war, und die Bauart, als etwas Unbekanntes, rühmte. Die Gebäude waren über hundert Jahre alt und nicht beworfen, ohne deshalb im geringsten gelitten zu haben. Man hat neuerlich dieser Bauart mehrere Vorwürfe machen wollen, welche aber wenig Grund haben; ich, meiner Seits, empfehle sie aus Erfahrung jedem Landmanne.

Einen andern sehr nützlichen Gebrauch macht man von dem Lehm, indem man ihn in Formen, mit Flachs-

*) Man hat über diese Bauart eine eigene Schrift unter dem Titel: Praktische Abhandlung aus der Landbaukunst, betreffend den Bau der sogenannten Lehm- oder Wellerwände, von G**. Berlin, 1787.

scheben oder Häckerling vermischt, zu Kluthsteinen (Lehmpatzen) streicht, welche man wohl, der Bequemlichkeit wegen, etwas größer als die gewöhnlichen Mauersteine macht *).

Mit diesen Steinen, wenn sie vorher gehörig getrocknet sind, führt man nun sowohl die äußern als die innern Wände der Gebäude ordentlich im Verbande, wie mit Mauersteinen, auf. Da ich selbst ein Haus davon zu erbauen Gelegenheit gehabt, so will ich hier einige Vorsichtsmaßregeln angeben, auf die ich bei dem Bau selbst gebracht wurde.

Daß das Fundament eines Lehmpatzenhauses, wenn es anders dauerhaft werden soll, an der höchsten Stelle des Bauplatzes wenigstens achtzehn Zoll, besser zwei Fuß hoch von Feldsteinen aufgeführt, und oben mit einer oder zwei Schichten Mauersteine abgeglichen werden müsse, versteht sich wohl von selbst.

Bemerkung a. Alle Erde, woraus man Kluthsteine zu streichen gedenket, soll den Herbst vorher gegraben, und den Winter über in Haufen, welche nicht allzu hoch sind, liegen bleiben, damit sie durchfriere, und die fremdartigen Salpetertheile verliere, vermöge welcher sonst die Kluthsteine an der Luft verwittern, und sich wie

*) Im Fall man die Kluthsteine mit Mauersteinen in Verband bringen will, ist es sehr rathsam, selbige noch einmal so hoch oder dick als die Mauersteine streichen zu lassen. Sonst aber, wenn man dies nicht will, ist es bequemer, und den Arbeitern angemessen, sie nur vier Zoll dick zu machen.

Staub abreiben lassen. Diese Regel halte ich für sehr wichtig, und die Erfahrung hat mich von der Wahrheit derselben überzeugt.

Eben so halte ich es für sehr rathsam, die Kluthsteine ein Jahr vor ihrem Gebrauch anzufertigen, was man jedoch nicht immer erreichen kann.

Bemerkung b. Bei der Wahl eines Bauplatzes zu einem Lehmpatzengebäude sey man ja vorsichtig, und wähle keine Stelle, die feucht und bornig ist; oder wenn man dazu gezwungen wird, so grabe man sie vorher tüchtig ab, und gehe mit dem massiven Fundament der äußern sowohl als der innern Wände wenigstens zwei Fuß über die Erde. Denn es ist wirklich kaum zu glauben, wie schnell sich die Feuchtigkeit durch die Kluthsteine verbreitet, und wie schwer es hält, sie wieder davon zu befreien.

Bemerkung c. Beim Mauern bediene man sich des Kreuzverbandes, weil dieser bei den häufigen Absätzen, die vorkommen, die beste und sicherste Abtreppung gewährt. In alle Thür- und Fensteröffnungen setze man Zargen von Bohlen, oder Thürgerüste von Balkuhnenholz, lasse sich aber nicht verleiten, über die Fenster scheitrechte Bogen von Lehmpatzen zu schlagen, denn man wird sie selten oder nie dauerhaft bekommen. Ich habe dergleichen machen lassen, und ob sie gleich sehr genau gearbeitet, die scheitrechten

Bogen auch mit den Kreuzbogen gehörig in Verband gebracht wurden, so hatten sie doch, nachdem das Gebäude ein halbes Jahr gestanden, alle Risse, und waren in der Mitte beträchtlich gesunken, indem die Kluthsteine noch zusammengetrocknet waren. Die Wände der Lehmpatzengebäude brauchen übrigens bei ziemlich bedeutenden Gebäuden von einem Stockwerk, wenn der Boden nur nicht gar zu sehr belastet ist, nicht über 1½ Stein stark zu seyn. Das Mauern selbst ist ganz dem mit Mauersteinen gleich, das etwa ausgenommen, daß ich etwas niedrige Absätze hier, wegen des bessern Austrocknens zu nehmen rathen würde. Daß übrigens, besonders bei nassen Sommern, wie wir seit ein paar Jahren gehabt haben, geeilt werden muß, das Gebäude so bald als möglich unter Dach zu bringen, und daß bei dem Bauplatze Anstalten seyn müssen, die Wände bei schlechtem Wetter mit Brettern oder Stroh zu bedecken, versteht sich von selbst.

Ueber den Abputz der Lehmgebäude ist man verschiedener Meinung, ob man bis jetzt gleich noch nicht so glücklich gewesen ist, einen allgemein haltenden Anwurf zu erfinden.

Einige sind der Meinung, man müsse beim Mauern die Fugen nach außen etwas offen lassen, und habe dann nur nöthig, einen guten rauhen Kalkwurf anzuwerfen und recht anzureiben. Andere wollen

lieber vorher die Wände mit einem Lehmrock von außen versehen, diesen durch stumpfe Besen oder ein eigens dazu geformtes Holz recht rauh und bunt machen, und hierauf den Kalkanwurf bringen. Wieder andere versehen die Wände mit einem glatten Lehmrock, und weißen diesen nur mit einer dicken Kalkschlemme ab *). Alle drei Arten mögen ihr gutes haben, obgleich alle ihr nachtheiliges auch haben müssen, indem ich bei Gebäuden auf alle drei erwähnte Arten abgeputzt, den Putz herunterfallen gesehen habe. Ich getraue mich daher keine dieser Arten als vollkommen vorzuschlagen, indem hierüber die Erfahrungen noch zu neu sind. Das Anstreichen mit künstlichen Firnissen ist zu kostbar, ob es gleich das dauerhafteste seyn möchte. Dagegen kann das Anstreichen mit Theer, nachdem die Wände vorher durch eine Lehmschlemme eben gemacht worden, von großem Nutzen seyn.

Die Lehmhäuser, bevor man sie bewirft, zu berohren, wie dieser Vorschlag neuerdings von Rußland aus im dem Hamburger Correspondenten gemacht wurde, ist mir noch nicht einleuchtend. Denn, erstlich halten die Nägel, wenn sie nicht von ziemlicher Länge sind, in dem Lehm nicht so fest, wie es bei dem Holze der Fall ist; ferner ist das Berohren von außen schon bei Holzwerk, wie man dies an mehreren höl-

*) Zu dem Lehmrock weiß ich nichts besseres zu empfehlen, als kurze Flachsscheben, welche überhaupt auch zum innern Uebersetzen mit Lehm den Vorzug vor Kaff und Häckerling hat.

zernen Stadtgebäuden, die auf diese Art verkleidet sind, bemerken kann, nicht dauerhaft, indem man den Kalk oft abgefallen findet; endlich ist es wegen des Draths und der Nägel auch zu kostbar, als daß es leicht allgemein werden sollte.

Die innern Zimmer der Lehmpatzenhäuser werden mit Lehm übersetzt, und entweder mit Sandlehm abgerieben, oder mit der Kelle geglättet, und gleich darauf geweißt oder gemahlt.

Ueber die Güte und Wohlfeilheit dieser Bauart mit Lehmpatzen habe ich wohl nicht viel zu erinnern nöthig, da sie jedem einleuchten wird. In Nieder-Deutschland hat man hie und da Versuche damit gemacht, welche größtentheils sehr gut ausgefallen sind, und doch finden sich so wenige Nachfolger — aber wahrscheinlich mehr deswegen, weil sie diese Bauart noch nicht kennen, als aus Furcht, daß sie nicht gut seyn möchte — und in dieser Hinsicht sollte es mir lieb seyn, wenn sie durch diese Schrift bekannter würde. In einigen Gegenden hat man diese Bauart angewandt, sie aber nicht gut gefunden, weil sie nur feuchte Zimmer gebe, und nicht dauerhaft sey. Als man aber den Schaden besah, ergab sich, daß man über der Erde gar kein massives Fundament gemacht, sondern sogleich auf der Erde mit Kluthsteinen angefangen hatte. Auf solche unsinnige Art und Weise werden oft die nützlichsten Erfindungen verdächtig gemacht! Um zugleich zu zeigen, wie sich die Preise des Massivbauens, des Fachwerks und der Lehmpatzen in

Meklenburg verhalten, füge ich hier einen dreifachen Anschlag von einem kleinen Schauer von 25 Fuß lang und 20 Fuß tief bei, woraus man sich zur Gnüge überzeugen kann, daß der Bau mit Kluthsteinen bei weiten der wohlfeilste sey *).

---

*) In folgenden Schriften kann man mehreres über diese Bauart nachlesen: Böthke, über den Lehmpatzenbau. Berlin, bei Himburg. Gilly, Abhandlung über die unverbrennlichen Lehmschindeldächer. Berlin, 1796. Braunschweiger Magazin vom Jahr 1804. Vom Lehmpatzenbau zu ökonomischen Gebäuden, vom Conducteur K. Frühling.

Anschlag zu einem Schauer von Mauersteinen 25 Fuß lang, 20 Fuß tief und 10 Fuß hoch, mit einem deutschen Dache und einer einfachen Ziegelbedeckung.	N. $\frac{2}{3}$ zu voll.			
	Rthl.	Fl.	Rthl.	Fl.
A. Materialien.				
Das Fundament von Feldsteinen $1\frac{1}{2}$ Fuß in der Erde und 2 Fuß stark, so wie die Umfassungswände von Mauersteinen $1\frac{1}{2}$ Fuß dick und 10 Fuß hoch aufzuführen; dazu gehören:				
1. Feldsteine.				
28 Fuder zu 252 Cubikfuß Mauer, diese zu sprengen, circa 30 Schuß à 10 ßl. . .	6	12		
2. Mauersteine.				
9600 Stück zu 1200 Cubikfuß volle Mauer, nachdem 60 c. für die Thüröffnung abgezogen, per Cubikfuß 8 Stück gerechnet. à m. 10 Rthl.	96	—		
3. Kalk.				
gothl. $14\frac{1}{2}$ Tonne zum Vermauern der Mauersteine, p. m. $1\frac{1}{2}$ Tonne gerechnet. à Tonne $1\frac{1}{2}$ Rthl.	21	36		
NB. Fürs Abputzen ist nichts gerechnet, weil dies doch ohnehin bei allen 3 Arten geschehen muß, und ziemlich auf eins herauskömmt.				
Eben so werde ich in allen 3 Anschlägen, der Kürze halber, nur bis				
Latus .	.	.	124	

Fortsetzung.	N. ⅔ zu voll.			
	Rthl.	gl.	Rthl.	gl.
Transport. .	.	.	124	
ans Dach gehen, da dasselbe allen dreien gemeinschaftlich und gleich ist.				
4. Sand.				
Auf die Tonne gerechnet 2 Fuder, 30 Fuder (kostet nichts).				
Summa Materialien .	.	.	124	
B. Arbeitslohn.				
Dem Maurer.				
252 Cubikfuß Feldsteinmauer zum Fundament anzufertigen (wozu wir die 256 Cubikfuß voll rechnen wollen, um eine ganze Schachtruthe zu erhalten) à Schachtruthe 3 Rthl.	3	—		
1260 Cubikfuß volle Mauersteinmauer anzufertigen (wobei die Thür wegen des Bogens für voll gerechnet), à Cfß. $\frac{5}{4}$ gl. .	19	33		
Summa Arbeitslohn .	.	.	22	33
Summa aller Kosten . .	.	.	146	33

Anmerkung. Da dieser Anschlag bloß um die Verschiedenheit der Preise im allgemeinen zu sehen bestimmt ist, so habe ich mich aller nur möglichen Erleichterungen bedient, und weder Tagelohn noch Fuhrlohn gerechnet, sondern angenommen, als wenn dies in Extradienst gethan würde.

Anschlag

zu demselben Gebäude von Fachwerk, und zwar von Eichenholz, wie es da Gebrauch ist, mit Mauersteinen ausgesetzt.

	R. $\frac{2}{3}$ zu voll.			
	Rthl.	gl.	Rthl.	gl.
A. Materialien.				
Das Fundament von Feldsteinen in der Erde 1 Fuß tief und $1\frac{1}{2}$ dick, über derselben 1 Fuß hoch, und $1\frac{1}{2}$ Fuß stark aufzuführen, dazu gehören:				
1. Feldsteine.				
28 Fuder (zu 252 Cubikfuß Feldsteinmauer) diese zu schießen circa 30 Fuß à 10 gl.	6	12		
2. Mauersteine.				
3050 Stück zu 38 Tafeln, à Tafel im Durchschnitt 80 Stück. à m. 10 gl. .	30	24		
3. Kalk. gothl.				
4 Tonnnen zum Aussetzen der Tafeln				
1 " " zum Auszwicken des Fundaments				
5 Tonnen à $1\frac{1}{2}$ Rthl.	7	24		
3. Holz.				
90 Fuß Sohlholz, 8 und 9 Zoll, à Fuß 12 gl.	22	24		
260 " Ständerholz zu 20 Ständern, à 9 Fuß, und 8 Bändern, à 10 Fuß. 7 à 7 Zoll, à Fuß 9 gl.	48	36		
90 Fuß Riegelholz zu Riegel 6 à 6 Zoll, à 7 gl.	13	6		
50 " Platen 7 à 7 Zoll, à 9 gl. .	9	18		
Summa Materialien .	.	.	138	10
Latus .	.	.	138	10

Fortsetzung.	N. 2/3 zu voll.			
	Rthl.	ßl.	Rthl.	ßl.
Transport .	.	.	138	10
B. Arbeitslohn.				
Dem Maurer.				
242 Cubikfuß Feldsteinfundament anzufertigen (wofür eine Schachtruthe zu rechnen) à 3 Rthl.	3	—		
38 Tafeln zu mauern, à 6 ßl.	4	36		
Summa dem Maurer .	.	.	7	36
Dem Zimmermann.				
90 Fuß Wand zu verbinden, den laufenden Fuß 3 ßl.	5	30		
Summa dem Zimmermann .	.	.	5	30
Summa aller Unkosten .	.	.	151	28

Jeder Meklenburger oder Holsteiner, welcher sonst gebaut hat, und das Holz für baares Geld gekauft, wird diese hier angeführten Preise noch sehr billig finden. Freilich ändern sich dieselben über die Hälfte, wenn man Tannen- statt Eichenholz rechnet, aber dies scheint bis jetzt noch keinen Eingang zu finden, ob es gleich, wenn es mit Theer oder Oehlfarbe angestrichen wird, eben so lange hält. —

Anschlag zu demselben Gebäude, die Wände von Lehmpatzen aufgeführt.	N. ⅔ zu voll.			
	Rthl.	gl	Rthl.	gl.
A. Materialien.				
Das Fundament von Feldsteinen 1½ Fuß in der Erde und 2 Fuß stark, 1 Fuß über derselben, und 1½ Fuß stark, und ½ Fuß mit Mauersteinen rings um abgeglichen, dazu gehören:				
1. Feldsteine.				
40 Fuder zu 378 Cubikfuß Feldsteinmauer, diese zu sprengen 43 Schuß, á 10 Rthl	8	46		
2. Mauersteine.				
350 Stück, das Fundament rings um ½ Fuß hoch abzugleichen, à m. 10 Rthl	3	24		
3. Kalk. gothl.				
2 Tonnen, das Fundament auszuzwicken, und die Abgleichung von Mauersteinen zu mauern, à 1½ Rthl.	3	—		
4. Lehmpatzen.				
6400 Stück incl. Bruch, auf den Cubikfuß 6 Stück gerechnet. à m. 2 Rthl	12	38⅔		
Lehm ist als vorhanden angenommen, wie bei den übrigen Anschlägen.				
5. Holz.				
30 Fuß Balkuhnen zur Thürzarge, à 2 gl.	1	12		
Summa Materialien .	.	.	25	5
Latus .	.	.	25	5

Fortsetzung.	N. $\frac{2}{3}$ zu voll.			
	Rthl.	gl.	Rthl.	gl.
Transport .	.	.	25	5
B. Arbeitslohn.				
Dem Maurer.				
378 Cubikfuß Feldsteinmauer anzufertigen, à 256 Cubikfuß, wofür wir, um nicht partheiisch zu scheinen, $1\frac{1}{2}$ Schachtruthe annehmen wollen, à 3 Rthl. . . .	4	24		
1071 Cubikfuß Lehmpatzenwand anzufertigen, wofür $4\frac{1}{2}$ Schachtruthe zu rechnen, à 3 Rthl.	12	36		
Summa aller Unkosten . .	.	.	42	17

Aus diesen drei verschiedenen Anschlägen, welche man übrigens ja nicht als etwas vollständiges betrachten mag, gehet jedoch deutlich hervor, daß das Bauen mit Holz nur um weniges geringer zu stehen kömmt, als das Massivbauen, und daß die Bauart mit Kluthsteinen beinahe vier Mal wohlfeiler, als die mit Holz sey.

Will man nun diese Bauart zu ländlichen Wohnhäusern nicht anwenden, so ist sie doch zu Bauerhäusern, Kossäthen- und Kathen-Wohnungen, so wie zu Scheunen und Stallungen ungemein nützlich, und verdient die größte Nachahmung und Aufmunterung. Hier sollte jeder Staat Prämien setzen, den Eigenthümern eine Baubegnadigung von gewissen Procenten festsetzen. Dies wäre gewiß das kräftigste und wirksamste Mittel, diese so nützliche Bauart allgemeiner zu machen. Wer übrigens Mißtrauen in diese Bauart setzt, dem dient zur Nachricht, daß schon seit den ältesten Zeiten Gebäude der Art existirten, und daß nun seit 10 bis 12 Jahren in dem preußischen Staate eine so große Menge Gebäude von Lehmpatzen aufgeführt ist, daß gar kein Zweifel über ihre Güte Statt finden kann. Es machte mir ein besonderes Vergnügen, als ich in einigen Dörfern des chursächsischen und weimarschen Thüringens mehrere Gebäude von Lehmpatzen erbauet fand, und zugleich fast vor jedem Gehöfte einen Vorrath von diesen Steinen antraf. Auf mein Anfragen, ob diese Bauart schon längst bekannt sey, versicherte mir ein bejahrter Landmann, daß sie schon immer bekannt sey, so lange er denken könne. Dieser

Mann ließ es sich zugleich sehr angelegen seyn, mich von dem Nutzen derselben zu überzeugen.

Eine dritte Benutzungsart des Lehms endlich ist diese: daß man in eigenen dazu von Brettern gemachten Formen Wände davon stampfet. Diese Bauart, welche ein Franzose mit Nahmen Cointereaux, neuerdings, nicht erfunden, wie einige glauben, sondern nur bekannter gemacht hat, heißt Pisé. Sie ist bei weiten umständlicher, als die Bauart mit Lehmpatzen, und auch kostbarer; und ich begnüge mich daher damit, sie nur hier genannt zu haben. In Holstein hat man, so viel ich weiß, damit Versuche gemacht, hat aber auch zugleich bemerkt, daß der Anwurf nicht sonderlich darauf hält *). Besser ist man mit den Steinen zufrieden gewesen, welche man in eigenen Formen gestampfet, und dann so wie die ordinären Kluthsteine vermauert hat. — Mehrere Häuser von Pisé findet man im Hannöverischen auf den Chausseen. —

Sehr häufig, besonders auch zu Befriedigungen, findet man diese Bauart in Leipzig, wo sie der eben so geschickte als gefällige Baudirektor, Herr Dauthe, in

*) Wer sich näher von dieser Bauart belehren will, sehe Gilly's Handbuch der Landbaukunst nach: dort findet man sie nicht nur deutlich beschrieben, sondern auch die vollständige Literatur über diesen Gegenstand. Das Werk von Cointereaux ist unter dem Titel übersetzt: Schule der ländlichen Baukunst. Nürnberg, 1793.

in Anwendung gebracht. Ich habe sie daselbst, sowohl im ganzen gestampft, als auch von einzelnen Steinen aufgeführt gefunden, und der Putz hielt gut. Dies lag aber vielleicht an dem Kalk, sonst macht dies immer viele Schwierigkeiten. Im Preise kommen die einzelnen Steine auch weit über die Lehmpatzen, indem einer auf 3 Pf. zu stehen kömmt, wenn einer von den letztern nur wenig über ½ Pf. kostet. —

Ein anderes nützliches Baumaterial, welches ich in Nieder-Deutschland nicht gefunden habe *), welches aber in Thüringen und Sachsen sehr bekannt ist, sind die sogenannten, von Herrn Geheimen Ober-Bau-Rath Gilly gleichfalls beschriebenen, Lehmschindeln. Diese Schindeln bestehen in nichts anderm, als in Stroh, welches auf derjenigen Seite, die beim Decken nach innen zu liegen kömmt, mit Lehm bestrichen ist. Zu ihrer Bereitung hat man einen eigenen Streichtisch, welcher auf 3 Seiten mit Leisten versehen ist, und die Länge und Breite hat, welche die Lehmschindel erhalten soll.

Sollen Lehmschindeln bereitet werden, so breitet man auf dem Tisch etwa 3 Zoll dick Stroh aus, doch

*) Als einen patriotischen Beförderer dieser Bauart muß ich hier den verdienten Herrn Professor Karsten in Rostock nennen. Es hat derselbe nicht nur, in einem frühern Jahrgange der ehemaligen Annalen der niedersächsischen Landwirthschaft, von Thaer, eine Beschreibung davon geliefert, sondern auch, so viel ich weiß, sie durch praktische Versuche in Meklenburg allgemeiner zu machen gesucht.

so, daß die Wurzel-Enden an die Rückleiste des Tisches zu liegen kommen, die Aehren-Enden aber vorn etwa 6 Zoll über demselben hervor stehen. Dieses so ausgebreitete Stroh bestreicht man nun, so wie es in dem Tisch ausgebreitet liegt, 1 Zoll dick mit Lehm, schlägt vermittelst eines Stockes die Aehren-Enden um, und bestreicht sie gleichfalls mit Lehm, so, daß sie auf der Lehmfläche fest sitzen, und eine Oese bilden, durch welche ein kleiner Stock gehet, der auf beiden Seiten überfaßt, und vermittelst dessen die Lehmschindel auf das Dach mit Weiden befestigt wird.

Ohne diese Schindeln gehören noch eigene Puppen dazu, welche des Verbandes wegen nöthig sind *).

Die Nützlichkeit dieser Lehmschindeln, in Rücksicht der Feuersicherheit, welche sie den Landwohnungen verschaffen, ist außer allem Zweifel, und in dieser Absicht ist es zu bedauern, daß sie noch nicht allgemein bekannter und häufiger angewendet worden sind; dagegen verursacht aber auch ihr Gebrauch mancherlei Schwierigkeiten, welche wohl ihre Verbreitung bis jetzt gehindert haben.

Denn

a) erfordern sie einen wenigstens noch ein Mal so starken Dachverband, als ein gewöhnliches Rohr- und Strohdach, besonders da, wo der Lehm von fetter Art, folglich schwerer ist;

*) Siehe Gilly Beschreibung der Feuer abhaltenden Lehmschindeldächer. Berlin, 1796.

b) geben sie nur selten einen reinen Bodenraum, indem der Lehm häufig in kleinen Stücken herabfällt;

c) sind Dächer der Art von zu geringer Dauer: denn man kann kaum annehmen, daß ein Lehmschindeldach 15 Jahre liegt, wenn ein Strohdach 25, und ein Rohrdach 35 bis 40 Jahre dauert.

Diese geringe Dauer folgt sehr natürlich daraus, daß das Stroh zu dünne genommen wird, und wegen der Fabrication auch nicht leicht dicker genommen werden kann. Das schlechteste Strohdach in Meklenburg wird wenigstens 8 bis 9 Zoll dick gemacht, und dann liegt es kaum 18 bis 20 Jahre: welche Dauer ist nun von einem 3 Zoll dicken Dache zu erwarten? Freilich trägt der Lehm etwas dazu bei, indem er das Stroh glatt zusammen hält, und der Regen so besser ablaufen kann; aber wenn das Stroh verfault ist — dann hilft der bloße Lehm nichts. —

Anmerkung. Dies schienen mir für meinen Zweck die nützlichsten Materialien, die einer Erwähnung verdienten. Ich gebe gern zu, daß ich mehr hierüber hätte beibringen können, aber dies war mein Zweck nicht.

Zweiter Abschnitt.

Ueber einige Fehler, welche bei der Construktion begangen werden.

So wie ich im ersten Abschnitte meine Bemerkungen über die Materialien gemacht, und Vorschläge zu neuen noch weniger bekannten beigefügt habe, so werde ich mich in diesem Abschnitte bemühen, die Fehler, welche man in Rücksicht der Construktion der einzelnen Theile der Gebäude begehet, aufzusuchen, und zugleich zeigen, wie man diese Fehler verbessern könne. Ich werde zu diesem Behuf mit den massiven den Anfang machen, dann über die Construktion hölzerner Gebäude sprechen, und dabei alle einzelnen Theile, wobei ich etwas zu bemerken finde, durchgehen. —

Der Bemerkungen, welche ich bei massiven Gebäuden, wie man sie jetzt gewöhnlich in Meklenburg und Holstein bauet, gemacht habe, sind nicht viele. Die erste besteht darin, daß man in die Fensterluchten gewöhnlich hölzerne Zargen einsetzt, und die Fenster so anbringt, daß sie sich nach außen öffnen. Ich weiß nicht, warum, aber man ist an diese Art zu bauen so gewöhnt, daß man sich in Nieder-Deutschland durchaus nicht

überreden läßt, einen Anschlag zu mauern, die Fenster 6 Zoll in die Wand zu setzen, und sie so einzurichten, daß sie nach innen aufschlagen. — Diese Art, die Fenster anzubringen, findet man jetzt an allen Orten, wo massiv gebaut wird; nur in einem großen Theile Nieder-Sachsens findet sie keine Nachahmung. Die Nachtheile, welche sie hat, sind folgende:

1) Da die hölzernen Fensterluchten mit dem Mauerwerk fest vermauert werden, so verursacht eine Reparatur, wenn ein Mal eine Fensterzarge schadhaft wird, viele Umstände; und nur mit ansehnlichen Kosten kann eine neue eingebracht werden. Setzt man sie dagegen nur los ein, so haben sie gar keine Haltung. —

2) Sind diese Fenster weniger vor dem Einregnen geschützt, und es können nicht füglich Jalousien vor selbigen angebracht werden. Auch können

3) dergleichen nach außen aufgehende Fenster nie gut befestigt werden, indem sie nur mit Haken und Krampe zugehangen werden, welches aber weder fest noch dicht hält.

4) Endlich verlieren alle Gebäude, durch diese Art die Fenster anzubringen, ihr massives Ansehen.

Da ich jetzt einmal bei den Fenstern bin, so glaube ich, ohne die Ordnung zu stören, hier über die Construktion der Fenster selbst, so weit sie den Tischler betrifft, etwas sagen zu müssen. —

Bei massiven Gebäuden verwerfe ich, aus den angeführten Gründen, alle Fenster, welche so angebracht

sind, daß sie mit der Mauer in einer Flucht, oder bindig stehen, und nach außen zu öffnen sind. Dagegen rathe ich an, die Fensteröffnung, nach Fig. 1., mit einem Anschlag a zu mauern, der ½ Stein dick, und 3 Zoll von der Mauer vorsteht. Der Tischler verfertigt nun einen Rahmen mit seinem Kreuze, der so, wie der Posten und das Querholz, einen Falz hat, in welchen die Flügel mit ihrem Falze eingreifen, wie bei b zu sehen; dieser Rahmen wird innerhalb gegen den Anschlag gesetzt, mit Mauerstiften befestigt, und rings um die Stellen, wo der Rahmen nicht an die Mauer reicht, mit Haarkalk verstrichen. Unten wird die hölzerne Fensterbank ebenfalls mit einem Falz versehen, wo der Rahmen gegenstehet, und so von allen Seiten dicht wird. Die Flügel, welche nun mit Hängen an diesen feststehenden Rahmen befestigt werden, müssen doppelt überfalzet werden, wie man es in der Kunstsprache nennt; das heißt, er muß außerdem, daß er in dem Falz des Rahmens greift, ringsum ½ Zoll überfassen, wie dies bei b, c und d im Riß deutlicher zu sehen ist.

Zur Verschließung dieser Fenster bedient man sich doppelter oder einfacher Vorreiber, welche an den Mittelposten befestiget werden. An dem untern Theile des Flügels muß der Wasserschenkel etwas weit hervorstehend und so angebracht werden, daß er das Wasser von der Fuge ableitet. Zu dem Ende ist es nöthig, daß der Wasserschenkel und das Unterstück des Flügels aus einem Stücke gearbeitet sey, und die Ge-

wohnheit, welche man in einigen Gegenden hat, den Wasserschenkel erst nachher anzunageln, taugt gar nichts; denn dies kann nie so dicht gemacht werden, daß sich nicht Wasser neben durch ziehen könnte. Aus dieser Absicht muß man aber, wenn man keine Bleifenster machen will, die Rahmen mit einem Falze statt der Ruth versehen, und das Glas lieber verkitten, weil man bei Ruthfenstern sonst immer, wenn eine Glasscheibe zerbrochen wird, den Flügelrahmen aus einander nehmen muß, wobei der Wasserschenkel nie die gehörige Länge hinten und vorn erhalten kann.

Will man statt der Fenster mit einem Posten solche haben, wo der Post sich an dem einen Flügel befindet, und mit aufgehet, die unter dem Rahmen englischer Fenster bekannt sind, so können diese hier auch angebracht werden, von welchen ich aber, der Kürze wegen, hier keine Beschreibung beifüge. Ich bemerke nur noch, daß auch die Fenster hölzerner Gebäude, welche in der Regel am bequemsten nach außen zu öffnen sind, auf die oben beschriebene Art doppelt überfalzet werden, und an dem Querstück eine Art von hervortretendem Wasserschenkel erhalten, welcher verhindert, daß sich der anschlagende Regen nicht zwischen dem Rahmen und der Ueberfalzung des Flügels durchziehen könne. Sonst können auch die Fenster hölzerner Gebäude nach innen zu offen gemacht werden.

Von allen Fenstern, welche ich in Nieder-Deutschland in mehreren Städten getroffen habe, sind die am verwerflichsten, welche nach außen offen gehen, und wo

die Hängen an den Mittelposten befestigt sind; diese Fenster sind sehr wandelbar und überaus unbequem.

Würde man sich in Zukunft der doppelt überfalzten Fenster in Nieder-Deutschland mehr bedienen, und statt der schlechten Haken lieber gut schließende Vorreiber zum verschließen wählen, so würde man nicht mehr in den meisten Zimmern bei starkem Winde zu erfrieren, und bei Platzregen zu ertrinken fürchten müssen.

Eine zweite Bemerkung bei dem Massivbauen ist diese, daß man öfters hölzerne Gesimse an massiven Gebäuden anbringt. Ausgenommen, daß diese Gewohnheit dem guten Ansehen eines massiven Hauses viel Schade thut, haben diese Gesimse auch noch den Nachtheil, daß sie bei entstehender Feuersgefahr die Flamme leicht fangen, und weiter auf das Dachwerk nach innen verbreiten. In denjenigen Staaten, wo das Bauwesen einen Theil der Polizeiverwaltung ausmacht, sind dergleichen hölzerne Gesimse mit Recht ganz verboten. Um zu den massiven Gesimsen mit weniger Kosten gelangen zu können, muß man sich auf den Ziegeleien mehr die oben erinnerten Gesimssteine zu streichen befleißigen.

Ich kann hier am Schlusse dieser Bemerkungen nicht unterlassen anzuführen, daß man vielleicht in keinem Theile Deutschlands so gut mit Mauersteinen zu mauern versteht, als in Meklenburg und Holstein, eben weil es hier üblich ist, die Gebäude nicht zu putzen, und man sich folglich nicht auf den Anwurf verläßt.

Gewöhnt man sich in Zukunft, einige Mängel noch zu verbessern, und den Gebäuden selbst durch die Anordnung der äußern Theile mehr Gefälliges zu verschaffen, so würde man dann bald alle übrigen Deutschen hierin übertreffen.

Reicher als über die massive Bauart werden meine Bemerkungen über das Bauen von Fachwerk ausfallen.

Hier bemerke ich zuerst, daß man bei hölzernen Gebäuden, im Ganzen sehr wenig Aufmerksamkeit auf das Fundament wendet. Denn

a) geht man mit diesem selten tief genug in die Erde, und noch seltener hoch genug über dieselbe. Der Nachtheil, welcher aus der Unterlassung beider Vorsichtsmaßregeln entstehen kann, ist größer, als man wohl bisweilen glauben mag. Denn, geht man mit dem Fundament nicht wenigstens 1 Fuß in die Erde, so setzt sich der weiche Boden nicht selten, und es entstehen Risse im Fundament, oder das Wasser unterwäscht dasselbe, und der Schaden wird noch größer; ist hingegen das Fundament nicht hoch genug über der Erde, so ist die Sohle beständig der Feuchtigkeit und Nässe ausgesetzt, und die Folge davon ist, daß sie bald vergeht, und daß eine neue untergebracht werden muß. Als eine der Conservation der Schwelle angemessene Höhe des Fundaments, ist auf der höchsten Stelle des Bauplatzes 18 Zoll anzunehmen.

b) Wird selten das Fundament mit gehörigem Fleiße aufgeführt, sondern wohl gar das Gebäude zuerst auf Klötzen gerichtet, und dann erst das Fundament, nachdem sich schon alle Zimmerverbindungen versackt und aus den Fugen gegeben, auf bloßer Erde untergeschlagen. Dieser schrecklichen Gewohnheit hat man es auch vorzüglich zuzuschreiben, daß so viele hölzerne Gebäude versacken und sich verschieben.

Da das Fundament ein Haupttheil des ganzen Gebäudes ist, so sollte man billig damit nicht so leichtsinnig verfahren, als es gewöhnlich geschieht, sondern alle Aufmerksamkeit auf dasselbe verwenden. Bei ungleichen und sehr hohen Fundamenten, wie sich dergleichen häufig vorfinden, muß man, wenn man sie nicht ganz von Mauersteinen aufführt, wenigstens die Ecken davon aufführen, wie dies oben schon bei den Feldsteinmauern bemerkt worden — es sey denn, daß man aus Feldsteinen ganze Ecksteine behauete, und dann die Ecken in Verband aufführte. Auch muß man vorher den Grund, wo ein Gebäude stehen soll, genau untersuchen, um zu erfahren, ob Quellen vorhanden sind, welche gewöhnlich dem Fundamente sehr zum Nachtheile gereichen.

An den Zimmerverbindungen begehet man in Meklenburg und Holstein gleichfalls viele Fehler. — Der erste und sehr wesentliche ist der, daß man in der Regel zu kurze Sohlen nimmt, welche man dann häufig stoßen muß, und dadurch dem Gebäude einen großen

Theil seiner Festigkeit benimmt. Da das Stoßen oder Zusammensetzen ein sehr wesentliches Stück bei jedem Gebäude ist, so will ich hier etwas darüber anführen.

Einige praktische Architekten, wozu auch Herr G. R. Gilly *) in seinem Handbuche der Landbaukunst gehört, wollen den Stoßungspunkt der Sohlen jedes Mal so eingerichtet haben, daß er unter einen Ständer trifft. So viel Ehrerbietung ich übrigens für die praktischen Kenntnisse dieses Mannes habe, so muß ich doch aus Erfahrung diese Stoßungsart verwerfen. Denn es ist ohne Zweifel, daß durch das Zapfenloch der Kamm sehr geschwächt wird, und daß jeder Druck sehr leicht im Stande ist, die Sohle an jener Stelle zu spalten, wie ich dies sehr oft in der Natur bei Scheunen vorgefunden habe. Ist dies geschehen, so weicht nicht nur die Sohle, sondern auch der Ständer aus, und alle Festigkeit hat ein Ende.

Es ist daher besser, den Stoßungspunkt nicht gerade unter einem Ständer, sondern in der Nähe einer Querwand oder Quersohle zu wählen; doch so, daß die beiden Theile dadurch zusammen gehalten werden. Sollte sich der Fall bei Scheunen und dergleichen Gebäuden ereignen, wo in der Regel keine Querwände vorkommen, so muß man, um der Festigkeit willen, in der Nähe des Stoßungspunkts eine kleine Sohle mit einer

---

*) Dessen Handbuch der Landbaukunst, Th. 1. S. 283., neue Ausgabe.

Strebe, die mit der Hauptsohle durch einen Schwalbenschwanz verbunden ist, nach Fig. 2, anbringen, welche sehr viel zur Festigkeit beiträgt. Sehr vortheilhaft ist es auch, den Stoßungspunkt auf beiden Seiten zu verwechseln, so daß er nicht gleich ist *).

Alle Sohlen müssen, vermittelst des verborgenen Hakenkammes, Fig. 3, niemals aber nur mit einem stumpfen Blatte, Fig. 4, zusammengesetzt werden, wie dies leider nur zu oft noch geschieht. Ein stumpfes Blatt hält weder durch seine Verbindung die Sohlenstücken nach der Länge zusammen, noch ist es im Stande, einem Seitendrucke gehörig zu widerstehen. Die hölzernen Nägel, auf welche sich doch der Zimmermann nie verlassen sollte, müssen hier alles thun.

Ein anderer Fehler bei der Zimmerkunst wird dadurch begangen, daß man die Ständer zu den meisten Gebäuden zu hoch nimmt, und sie dann nicht oft genug verriegelt. Es ist aber, besonders wenn die Tafeln ausgemauert werden, überhaupt festzusetzen, daß die Tafeln nicht über drei, bis höchstens 3½ Fuß hoch seyn dürfen, wonach man seine Einrichtung zu machen hat.

Ferner scheint man auch über den Vortheil und die Wirkung der Winkelbänder gar nicht gehörig unterrichtet zu seyn. Denn sehr häufig findet man dieselben so angebracht, daß sie dem Gebäude mehr zum Nachtheile als zum Vortheile gereichen. Der Zweck

---

*) Leideritz Zimmermannskunst, 1. Theil, 1800.

eines Bandes in der Ecke des Gebäudes, soll dem Verschieben, welches durch eine äußere Kraft entstehen könnte, Einhalt thun; es muß daher so gestellt seyn, daß es der Kraft nach außen Widerstand leistet, nach Fig. 5; gewöhnlich aber findet man dieselben ganz verkehrt, nach Fig. 6, angebracht. Beide Figuren zeigen eine die linke, die andre die rechte Seite. Die doppelten Bänder, Fig. 7, sind für gar nichts und unter aller Kritik. Es ist wirklich zu bwundern, wie es noch so viele Zimmerleute giebt, (ja es giebt Baumeister, *horribile dictu!*), welche diese Spielerei — weiter ist es doch nichts — noch anbringen. Daß die Bänder unten in die Sohle, oben aber in die Plate, nicht aber in den Eckständer verzapft werden, versteht sich von selbst. Eben so darf ich wohl nicht erinnern, daß es eine sehr üble Gewohnheit ist, wenn der Ständer und das Band in der Sohle sowohl, als in der Plate, nur ein Zapfenloch gemeinschaftlich erhalten.

Endlich bemerke ich noch, daß man das Dachwerk in Nieder-Deutschland, vielleicht deshalb, weil man das Tannenholz aus dem Auslande ziemlich theuer kaufen muß, etwas zu leicht construirt. Bei einem Rohr- und Strohdache setzt man die Sparren gewöhnlich 10 Fuß weit aus einander, und versieht dergleichen Gebäude, wenn sie nicht über 36 Fuß tief sind, selten oder nie mit einem Dachstuhle: daher kömmt es auch, daß man selten eine Firste findet, welche gerade ist; vielmehr haben sie sich in der Mitte muldenförmig gebogen.

Alle Verbindungen nach der Länge *), welche man diesen Gebäuden giebt, bestehen theils in den Latten, theils in angenagelten Windlatten oder Schweben, wie man es nennt. Daher kömmt es dann, daß der Wind sehr oft nach Gefallen damit spielt.

Ueber die eigentliche Bedeckung der Dächer habe ich schon oben bei den Materialien meine Bemerkungen mitgetheilt. Ich erinnere hier nur noch, daß man in Meklenburg und Holstein mit den Zungen gewöhnlich mit doppelt übereinander hangenden Schichten deckt, was man Kronen- oder Ritterdach nennt. Weniger bekannt ist dort das Doppeldach, wo 5½ Zoll weit gelattet wird.

Bei Stroh- und Rohrdächern muß ich als eine sehr nachtheilige Gewohnheit die Sattel von Zungen- oder Wannensteinen rügen. Man macht dieselbe, um den Gebäuden ein besseres Ansehen zu verschaffen, thut aber dem Dache selbst damit den größten Schaden. Denn gewöhnlich zieht sich durch die Fugen der letzten Schicht die Nässe auf das unter dem Sattel befindliche Stroh, verursacht, daß es bald in der Gegend, wo der Sattel angehet, verfault, und im Dache Lecken hervorbringt.

Bei dem Neudecken eines solchen Gebäudes, wo der Sattel gewöhnlich noch gut ist, kann dann das

*) Gerade diese Verbindung, welche am besten durch den Dachstuhl hervorgebracht wird, ist die wichtigste, indem sich ein Dach nie anders, als nach der Länge verschieben kann.

Stroh nicht anders, als bloß untergeschlagen werden, und hält so kaum ein paar Jahre, ohne wieder heraus zu fallen. Es ist daher rathsamer, eine gute Firste von Stroh zu machen.

Ueber einige andere Fehler der Construktion hölzerner Gebäude werde ich unten im dritten Abschnitte mehr erinnern, wenn ich über die Anlage ganzer Gebäude spreche.

Jetzt bemerke ich noch, daß man in ganz Nieder-Deutschland keinen Theil des Bauwesens nachlässiger behandelt und auf keinen weniger Aufmerksamkeit verwendet, als auf die Schornsteine.

Man hat daselbst, mehr als an jedem andern Orte, das besondere Vorurtheil, die Schornsteine für eine besondere Zierde eines Gebäudes zu halten; auch ist man der Meinung fast allgemein, Schornsteine, welche nicht schreg liegen oder geschleppt sind, führen den Rauch nicht gehörig ab. Um die Richtigkeit dieser Behauptung zu erweisen, dazu gehört nur einige Aufmerksamkeit auf die Gegenstände neben uns, dann wird man finden, daß es auch in jenen Gegenden gerade aufgehende Schornsteine giebt, welche gleichwohl nicht rauchen. — Eine der schlechtesten Gewohnheiten beim Bau der Schornsteine ist das sogenannte Aufsatteln. Dieses besteht darin, daß man, wenn der Schornstein bis zum Kehlbalken in die Höhe geführt ist, zwei Wechsel auf beiden Seiten einbringt, und auf diese ringsum eine Schicht Steine vorkraget, worauf man erst den obern Theil des Schornsteins fortführt.

Auf diese Art ruht der obere Theil des Rohres, von dem Kehlgebälke bis an die Dachspitze, auf dem Sattel; der untere Theil setzt sich nach einiger Zeit, wie dieß jedes Mauerwerk thut; der obere kann nicht mit nachsacken, und die Folge ist, daß da, wo der Schornstein aufgesattelt ist, ein Riß entsteht, durch welchen das Holzwerk angezündet, und das ganze Gebäude in Flamme gebracht werden kann.

Nicht weniger nachtheilig ist das Schleifen der Schornsteine auf Holzwerk, wie man dieß fast allgemein findet. Nur wenige Gebäude in den Städten vielleicht ausgenommen, übertreibt man diese Gewohnheit, und man findet auf manchem Boden einen Wald von Holz unnütz verschwendet, bloß um zwei Schornsteine unter dem Dache zusammen zu bringen, oder einem einzigen eine symmetrische Anordnung zu verschaffen. Wie nachtheilig jede Nähe des Holzwerks einem Schornsteine sey, besonders wenn es noch mit seiner Verbindung eigentlich zusammenhängt, habe ich wohl nicht zu erinnern nöthig. Ich will daher lieber einige Vorschriften und Rathschläge mittheilen, wie Schornsteine geschleift werden können, ohne sich dabei einer Feuersgefahr auszusetzen. Geschleifte Schornsteine, sie mögen angelegt werden, wie sie wollen, zeigen zwar immer etwas unvollkommnes, sind jedoch nicht immer zu vermeiden, ob der Baumeister gleich oft viel bei Entwerfung des Plan's thun kann, wenn er vernünftig verfährt, und schon früh darauf Rücksicht nimmt.

Tritt

Tritt nun der unvermeidliche Fall ein, daß der Schornstein auf dem Dachboden von einem Punkte nach einem andern hingezogen werden soll, so muß man sich dazu gemauerter Wangen bedienen, wozu man über die Balken weg, wenn sie auf keine massive Wand zu stehen kommen, ein paar Hölzer legt, und überschneidet. Diese Wangen werden ½ Stein stark, und kommen mit dem Schornstein in Verband. Fig. 8. A zeigt den Grundriß eines solchen Schornsteins, B die Seitenansicht, und C die vordere Ansicht mit den Wangen.

Sollen zwei Schornsteine unter dem Dache noch in einander gezogen werden, so geschieht dieß am zweckmäßigsten vermittelst eines gothischen Bogens, wenn sie beide geschleift werden. Ist der eine aber in gerader Richtung in die Höhe geführt, so kann der andere vermittelst eines steigenden Bogens in erstern gezogen werden. Ersteres findet man in Fig. 9., letzteres in Fig. 10. vorgestellt *).

Diese Art, die Schornsteine zusammen zu ziehen, thut weder dem Abziehen des Rauches Schaden, noch ist es im geringsten feuergefährlich.

In den meisten Staaten sind auf Holz gezogene Schornsteine bei Strafe verboten. Es wäre zu wünschen, daß ein gleiches in allen Staaten, wo diese Gewohnheit

*) Eine sehr gute Abhandlung über diesen Gegenstand findet man in den Aufsätzen, die Baukunst betreffend. Berlin, Jahrgang 1797.

noch herrscht, geschähe: denn nur auf diese Art könnte eine so gefährliche Bauart gehindert werden. Es verdient wohl noch hier bemerkt zu werden, daß die Gewohnheit, besonders in Meklenburg, die Bauerhäuser sowohl, als die meisten Kathenwohnungen ohne Schornsteine zu bauen, in vieler Hinsicht sehr tadelnswerth sey: denn erstlich leidet die Feuersicherheit dadurch unbezweifelt, ferner aber auch die Bequemlichkeit. Es wäre daher wohl ein Gegenstand, der wichtig genug wäre, die Polizei zu veranlassen, bei neuen Gebäuden darauf zu dringen, einen Schornstein anzubringen. Die Bequemlichkeit, welche diese Einrichtung dem Landmanne, in Rücksicht des Räucherns seines Fleisches, gewährt, und welches der Grund ist, warum man diese Gewohnheit immer beibehält, könnte durch eine Räucherkammer eben so gut erlangt werden.

Ueber die Anlagen der übrigen Feuerungen bemerke ich nur, daß man noch wenige hat, welche auf eine vernünftige Holzersparung abzwecken. Eine ganz besondere Verschwendung des Holzes begeht man in Meklenburg z. B. durch die fehlerhafte Einrichtung der Backöfen. Diese sind in der Regel in ihrem Gewölbe an 4 bis 5 Fuß hoch, bloß deßhalb, um den Flachs, wenn er geräth, darin trocknen zu können. Es ist begreiflich, daß ein Ofen der Art, wenn Brot darin gebacken wird, $\frac{2}{3}$ des Cubikinhalts seiner Wärme umsonst erhält. Hierüber, so wie über einige Vorschläge zu holzsparenden Feuerungen, bald ein mehreres.

Jetzt liegt mir ob, noch einige in Nieder-Deutschland unbekannte Construktionsarten vorzuschlagen, von deren Nutzen und Brauchbarkeit man sich in andern Gegenden schon hinlänglich überzeugt hat.

Zuerst nenne ich in dieser Absicht die sogenannten Kappengewölbe, eine Bauart, die dem Landmanne nicht angelegentlich genug empfohlen werden kann.

Bei meinem Aufenthalt und auf meinen Reisen in Nieder-Deutschland habe ich im allgemeinen zu Kellern selten andere als Tonnen- und Kreuzgewölbe gefunden.

Erstere haben den wesentlichen Nachtheil, daß, wenn sie nicht sehr weit und hoch sind, der Platz an den Widerlagern äußerst eng und beschränkt wird, so, daß kein Mensch dort aufrecht stehen kann, oder nur irgend etwas hohe Gefäße stehen können. Letztre haben zwar diese Unbequemlichkeit nicht, gewähren vielmehr einen guten Raum, sind aber doch kostbar, und deßhalb bei Landgebäuden nicht immer anwendbar.

Aus diesen Gründen finden jetzt die sogenannten Kappengewölbe, welche ursprünglich aus Böhmen herstammen, in Berlin und Potsdam, wo sie sehr bekannt sind, starken Eingang.

Ihre Construktion ist im wesentlichen folgende: Fig. 13. sey ein Kellerraum von 20 Fuß lang und $11\frac{1}{2}$ Fuß tief, welcher mit einem Gewölbe versehen werden soll. Zuerst theile man den Raum in zwei gleiche Theile, um den Gurtbogen, gegen welchen die Kappen gestemmt werden, zu bestimmen. Diese Räume werden

hier, mit Inbegriff der Gurte, 10 Fuß, als welches Maß nicht gern überschritten werden darf. Bei x kömmt der Pfeiler zu dem Gurte hin, welcher nach einem gedrückten Bogen etwa $1\frac{1}{2}$ bis 2 Steine breit und hoch gleich bei Aufführung des Fundaments mit gewölbt wird. Er muß $\frac{1}{3}$, wenigstens $\frac{1}{4}$ seiner Breite im Lichten zur Höhe haben. Zwischen diesen Bogen und den Stirnwänden werden die Kappen eingespannt, und einen halben Stein stark gemacht. Zu ihrer Höhe müssen sie aber $\frac{1}{8}$, oder wenigstens $\frac{1}{12}$ der Breite erhalten. Die Lehre zu den Bogen wird nach den bekannten Regeln eines gedrückten Bogens, die zu den Kappen aber nach einem Kreuzbogen abgerissen.

Bei der Anlage der Gurtbogen sowohl als der Stirnwand ist eine Vertiefung zu lassen, welche beim Gurten der Kappe zum Widerlager, bei der Stirnwand aber dazu dient, daß die Kappe auch von dieser Seite eine bessere Spannung erhält.

Bei der Wölbung der Kappen ist es nöthig, daß ein eigenes Gerüst gemacht werde, welches die Verschalung trägt, auf welche die Kappe gewölbt wird.

Die beste Art die Kappen zu wölben geschieht auf den Schwalbenschwanz, wobei aus allen 4 Ecken zugleich angefangen und in der Mitte geschlossen wird, siehe Fig. B. A. Es ist aber dabei vorzüglich große Genauigkeit nöthig, und besonders dahin zu sehen, daß die Fugen nicht zu groß, und die Steine gehörig nach der Lehre behauen werden. Die Gurte werden in der Mitte 6 bis $6\frac{1}{2}$ Fuß hoch gemacht. — Wenn es bei Fenstern

die erste Anlage erlaubt, solche in der Stirnwand anzuordnen, so ist dieß freilich eine große Ersparniß; sonst können dieselben aber auch recht gut vermittelst einer eigenen Kappe mit in die Kappe verwölbt werden.

Eine umständlichere Beschreibung dieser Gewölbe gebe ich hier um so weniger, Theils weil dieselbe für einen nur irgend erfahrnen Maurer ganz unnöthig seyn würde, Theils auch, weil man diese sehr ausführlich findet in Gilly's Handbuch der Landbaukunst, Th. 1.

Eine andere in Nieder-Deutschland noch unbekannte, aber sehr nützliche Bauart sind die blechernen Dachfenster.

Nichts hinderte bisher die Dichtigkeit der Dächer mehr, als die verschiedenen Arten von Dachluken. Die gewöhnlichen Dachfenster, mit einem kleinen Satteldache auf beiden Seiten, erfordern da, wo das Dach mit dem Hauptdache in Verbindung stehet, zwei Kehlen oder Schottrinnen, an welchen bald Lecken entstehen, und das Einregnen unvermeidlich wird, zumal wenn sie nur von Blei, wie dieß gewöhnlich der Fall ist, und nicht von Kupfer gemacht werden. Ueberdieß beschweren diese Fenster die Dachsparren sehr, indem die Seitenwangen derselben gewöhnlich ausgemauert werden. Ich habe zugleich immer bei dergleichen Dachfenstern die Sparren verfault gefunden, so weit das Mauerwerk der Wangen reichte.

Die andere Art Dachfenster hat gewöhnlich ein sehr schlechtes Ansehen, und erfodert starke Kalklei-

sten, um auf den Seiten dicht zu werden. Alle runde und sonst künstliche Dachfenster müssen mit Blech, Blei oder Kupfer gedeckt werden, und sind deßhalb sehr kostbar.

Es war daher die Idee, ganze Fenster in jeder beliebigen Form von Eisenblech zu verfertigen, sehr lobenswerth und nützlich, und die Ausführung dieser Idee hat den Nutzen jener Fenster noch näher bestimmt.

Der wesentliche Vortheil dieser Blechfenster bestehet erstlich in ihrer Leichtigkeit, vermöge welcher sie ohne Gefahr auf die bloßen Latten aufgenagelt werden können; ferner darin, daß sie ohne alle Kosten ganz dicht eingedeckt werden können, endlich drittens in ihrem geringen Preise. Fig. 12 stellt ein solches blechernes Dachfenster vor, wo man zugleich den Rand ringsum sieht, welcher zum bessern Eindecken erforderlich ist. Oben und auf den Seiten kömmt dieser Rand unter die Steine, unten aber faßt er über dieselben, um die Fugen zu bedecken. A ist die vordere, B die Seitenansicht.

Ich habe mehrere dergleichen Fenster in Meklenburg bei dem geschickten Klempnermeister Ledien in Wismar, welcher sie besonders gut arbeitet und billig ist, anfertigen lassen; auch haben sie in jener Gegend schon hie und da Nachahmung gefunden. Im ganzen scheinen sie aber bei Zungendächern anwendbarer, als bei Pfannen zu seyn, wo sie sich schwerer und mühsamer eindecken. — Das Eindecken bei einem Zungendache hat nicht die geringste Schwierigkeit, und jeder

Maurer, welcher nur etwas Uebung hat, sich eine Vorstellung von einer ihm noch unbekannten Sache zu machen, wird ein solches Fenster sehr leicht eindecken können.

Es bedarf wohl übrigens kaum einer Erinnerung, daß diese Fenster nicht dazu geeignet sind, auf Heuböden, wo daran viel gestoßen wird, angebracht zu werden, dagegen können sie aller Orten, wo dieß der Fall nicht ist, mit Vortheile gebraucht werden. —

Wenn auf einem Dache dergleichen Fenster angebracht werden sollen, so ist es nöthig, dem Klempner vorher die Schmiege des Daches zu geben, wonach er sie bearbeitet.

Auch befördert das Anstreichen des Bleches (welches verzinnt seyn muß) mit Firniß und Braunroth nicht nur die Dauer des Bleches ungemein, sondern es trägt auch zum bessern Ansehen vieles bei. Dasselbe muß alle zwei Jahre wiederholt werden. In die Fensteröffnung selbst wird ein hölzerner Rahmen gesetzt, und das Blech von der äußern Seite darauf genagelt. Hierbei erinnere ich, daß es fehlerhaft ist, unten das Blech bloß an den Rahmen zu nageln, wie es gewöhnlich geschieht; hier muß das Blech vielmehr umgebogen werden, damit es über den Rahmen faßt, weil sich sonst die Nässe zwischen dem Blech und Rahmen durchziehet. Zu dem Ende ist es auch rathsamer, die Fenster nach außen offen gehen zu lassen, wobei aber der Flügel durchaus auch doppelt überfalzet werden muß, wie oben bei den Fenstern schon erinnert worden ist.

Zu Wirthschaftsgebäuden bringe ich hier als eine sehr nützliche Art Fenster, die sogenannten Fledermäuse, in Erinnerung, die man zwar dort wohl kennt, aber nicht so häufig gebraucht, als sie es, ihres Nutzens wegen, wohl verdienen.

Ich habe oben versprochen, hier einige Vorschläge in Rücksicht holzersparender Feuerungen zu thun, hier sind sie:

Die erste Einrichtung der Art sind die Backöfen. In den meisten Gegenden des niedern Deutschlands sind dieselben nicht nur sehr holzfressend und verschwenderisch eingerichtet, sondern der Fehler derselben bestehet vorzüglich auch noch darin, daß ein jeder Hausbesitzer einen eigenen Backofen bei seinem Hause hat, der weder bedeckt, noch mit einem Schauer versehen, sondern unaufhörlich der Nässe und Witterung preis gegeben ist. Dadurch, und daß das Backen, eine unentbehrliche, aber viel Holz kostende Arbeit, nicht unter gehörige Aufsicht genommen werden kann, leidet das Allgemeine offenbar mehr, als man gewöhnlich glaubt. Es ist freilich nicht zu läugnen, daß es viele Bequemlichkeiten gewährt, wenn jeder Hauswirth den Backofen bei seinem Hause hat, daher sehe ich im voraus ein, welche Widersacher sich finden werden, wenn ich auftrete, und für die Dorfbewohner des niedern Deutschlands eigene, aber bequem eingerichtete, Gemeinde-Backhäuser vorschlage.

Die Vortheile, welche ich dadurch für das allgemeine Beste beabsichtige, sind folgende:

a) Wird der Guthsherrschaft oder den Bauern und Landbewohnern eine Menge Kosten ersparet, welche ihnen das Erbauen und Unterhalten eines eigenen Backofens wegnimmt, indem hier sich alle Kosten nur auf die Erbauung des Backhauses concentriren.

b) Ist die Einrichtung mit einem Backhause weit feuersicherer. Dasselbe kann an einem Platz von den übrigen Gebäuden möglichst entfernt und überhaupt besser nach den Grundsätzen der Feuersicherheit angelegt werden.

c) Ersparet dasselbe ungemein viel Holz, wenn die Einrichtung nur gehörig getroffen wird. Denn erstlich ist es hier leichter möglich, einen Backofen nach den Grundsätzen der Holzsparkunst anzulegen, als dort, wo man für jeden Bauerhof einen erbauen müßte, was sehr kostbar werden würde; ferner aber ist es bekannt, daß ein Backofen, der immer geheizt wird, nicht halb so viel Holz erfodert, als ein solcher, der nur bisweilen gebraucht wird. — Und hier kann die Einrichtung leicht so getroffen werden, daß dieß geschieht.

Ich habe in Fig. 13 den Grundriß eines Backhauses beigefügt, wie dasselbe für ein mittleres Dorf brauchbar seyn möchte. aa sind zwei Dielen, in welchen sich die Heizungen zu den hinterstehenden Backöfen bb befinden. Der Backofen rechter Hand ist etwas größer, und für die Bauern bestimmt, da hingegen der linker Hand kleiner, und für Kathenleute,

welche in der Regel weniger backen, bestimmt ist. c ist eine geräumige Stube, wo man den Teig anmachen kann, wenn selbiges nicht zu Hause geschiehet; sonst kann sie auch zum Aufenthalt derjenigen dienen, welche backen wollen. In derselben kann bei d eine bequeme Obst- und Flachsdarre angeordnet werden, wenn man dieses Geschäft nicht in dem Ofen selbst vornehmen will.

Die Schlüssel zu diesem Backofengebäude hat jedes Mal der Schulze des Dorfes, welchem auch die Aufsicht über das Gebäude aufgetragen wird, so wie über das Geschäft des Backens selbst, damit nicht Unordnungen dabei entstehen. Hier kömmt es vorzüglich darauf an, daß sich die Hauswirthschaften so einrichten, daß nicht zwei an einem und demselben Tage, wenigstens nicht zu gleichen Zeiten, in einem Ofen backen wollen, woraus sonst offenbar große Unordnungen erfolgen würden. Diese Einrichtung ist jedoch mit wenig Schwierigkeiten verbunden.

Der Bequemlichkeit sämmtlicher Dorfbewohner wegen, muß das Gebäude möglichst in der Mitte des Dorfes stehen, damit jeder gleich weit davon entfernt sey.

Das Holz zum Backen kann gemeinschaftlich unterhalten werden, sonst ist es wohl, wegen mehrerer Sparsamkeit, rathsam, daß jeder sein eigenes Holz hat.

Ein eigener Dorfbäcker, wie man dieß in einigen Dörfern Thüringens findet, ist nicht erforderlich, und würde, obgleich das Geschäft des Backens regelmäßi-

ger von Statten ginge, doch etwas zu kostbar werden. In einigen Gegenden Chur-Sachsens ist das Backhaus mit dem Edelhofe verbunden, und alle Unterthanen sind, gegen Erlegung eines gewissen Preises, gezwungen, in selbigem zu backen.

Die beiden Oefen hierin, von denen der große ungefähr die Größe von 8 Scheffeln Schweriner Maß, der kleine aber von 4 bis 5 Scheffeln zu haben braucht, müssen eine möglichst runde Form und in ihrer mittlern Höhe nicht über 18 bis 21 Zoll erhalten, damit, wie dieß gewöhnlich, leider! bei den Backöfen auf dem Lande der Fall ist, nicht eine Menge Raum ohne allen Nutzen geheizt wird.

Viele künstliche Züge, wie dieß z. B. bei dem sehr brauchbaren Backofen des Herrn Jachtmann der Fall ist, würde ich hier nicht anzubringen rathen, weil diese, da der Landmann doch nicht damit umzugehen versteht, der guten Sache mehr hinderlich als förderlich sind. — Gewöhnlich erhalten die Backöfen eine Höhe von 4 Fuß nur deßhalb, um den Flachs zum Trocknen aufrecht in denselben stellen zu können. Es ist dieß aber ein bloßes Vorurtheil, und der Flachs kann eben so gut auf der Seite liegend in den Ofen gebracht werden: denn wieviel Gegenden giebt es nicht, wo man den Flachs bloß aus der Sonne brakt? Ueberhaupt ist das Flachstrocknen in Backöfen eine sehr gefährliche Sache, und hat schon oft Veranlassung zu großen Unglücksfällen gegeben. Man wird daher wohlthun, mit dem Backhause noch eine eigne Flachs-

darre zu verbinden, oder ist doch wenigstens gezwungen, seinen Flachs hier in den Ofen zu bringen, wo die Operation mehr Aufsicht unterworfen, und eine Entzündung nicht so gefährlich werden kann. —

In Sachsen und in den Preußischen Staaten findet man schon in mehrern Dörfern Gemeinde-Backhäuser, welche also beweisen, daß diese Einrichtung recht gut Satt finden könne, wenn nur der Wille da ist, und die Bequemlichkeit den Sinn fürs Allgemeine beim Landmanne nicht überwiegt. In diesem letztern Falle liegt es dem Guthsherrn oder der Obrigkeit ob, das mit Gewalt durchzusetzen, was gütliche Vorstellungen nicht vermochten. — In Nieder-Deutschland ist diese nützliche Anordnung mir noch nicht vorgekommen, oder wenigstens meinen Forschungen entgangen.

Im übrigen ist bei der Einrichtung eines Backhauses der Art nichts zu erinnern nöthig. Der Plan dazu ist so einfach, daß ihn jeder Maurer leicht ausführen kann. Die Wände würde ich von Lehmpatzen oder Pisé zu machen anrathen, das Dach aber mit Zungen oder Lehmschindeln decken. — Die Obstdarre kann ganz wegfallen, indem dieß Geschäft auch in den Backöfen selbst vorgenommen werden kann. Soll sie aber angebracht werden, so kann man sie nach Art einer Getreidedarre einrichten. —

Die hierauf folgende zweite Art von Feuerungen, durch welche viel Brennmaterial erspart werden könnte, wenn sie mehr nach Grundsätzen der Holzsparkunst

eingerichtet würden, sind die gewöhnlichen Feuerheerde.

Der als Physiker sich besonders in diesem Fache rühmlichst ausgezeichnete Graf v. Rumford bemerkt in seinen kleinen Schriften, daß ihn die anschaulichsten Versuche überzeugt haben, daß bei der gewöhnlichen Art, bei offnem Feuer zu kochen, $\frac{7}{8}$ der Hitze ohne Wirkung verfliegt und nur $\frac{1}{8}$ zum Kochen angewendet werde. — Es haben daher seit einiger Zeit sich viele, Theils Baumeister, Theils Liebhaber der Baukunst bemüht, Entwürfe zu holzsparenden Kochheerden sowohl zu erfinden, als bekannter zu machen, unter denen die von dem Königl. Preußischen Feuerbau-Inspektor, Herrn Jachtmann in Berlin, erfundenen und öffentlich bekannt gemachten die gemeinnützlichsten sind. —

Man kann dieselben füglich in zweierlei Gattungen eintheilen, nämlich in Kochöfen und Kochheerde. Kochöfen sind solche Maschinen, welche mehrere Abtheilungen von Eisenblech oder Gußeisen haben, die das Feuer umspielet, und worin sich die Gefäße zum Kochen befinden. — Heerde sind bekannt.

Ich will hier für kleinere Wirthschaften in Fig. 14. einen Kochofen beifügen, über dessen Brauchbarkeit die Erfahrung schon entschieden hat. Er erspatet, bei richtiger Behandlung, die Hälfte an Brennmaterial. —

A ist der Grundriß. In selbigem sieht man vorn das Einheizloch, und in b den Rost, woselbst das Feuer brennt.

Der Rost kann entweder von Mauersteinen, welche auf die hohe Kante gesetzt, und auf beiden Seiten behauen werden, damit sie ein keilförmiges Ansehen nach Fig. 16 erhalten, oder auch von eignen auf der Ziegelei dazu geformten Roststeinen gemacht werden. Hier ist er von Eisenstäben angenommen. Keilförmig müssen die Steine deßhalb seyn, damit die Oeffnung unten weiter als oben werde, und sich nicht so leicht mit Asche verstopfe. — Der Ofen besteht aus einem Kasten, dessen Wände von Mauersteinen auf den halben Fuß nach dem Durchschnitt B gemauert sind.

Unten in a ist das Aschloch, welches so lang und breit, als der Rost, und dazu bestimmt ist, die durch den Rost fallende Asche aufzunehmen. b ist der Rost, worauf das Feuer brennt. 14 Zoll vom Roste erhöhet ist c, ein viereckiger Kasten von Eisenblech, dessen Bodenplatte von dem stärksten Blech zu verfertigen ist, welches man nur immer bekommen kann. Eben so müssen die Seitenwände ziemlich stark und der ganze Kasten recht gut und tüchtig gemacht seyn. — Dieser Kasten ruht auf drei starken eisernen Stangen, welche unter ihm weggehen; sonst können auch Mauersteine auf die hohe Kante gesetzt und von der Mauer vorgekragt werden, um ihm ein festeres Auflager zu verschaffen. —

Mit der Rückwand steht dieser Kasten 1 oder 1½ bis 2 Zoll in der Mauer, um ihm Theils etwas Auflage zu verschaffen, Theils auch den Durchgang der Hitze zwischen dem Kasten und der Mauer zu wehren. Vorn reicht der Kasten ganz durch die Wand und erhält

eine doppelte Thüre, vermittelst welcher man die Kochgefäße in selbigen bringt. Auf beiden Seiten bleibt zwischen den Wänden des Kastens und der Wand des Ofens längs dem Kasten eine Oeffnung von 4½ Zoll, durch welche die Flamme, indem sie sich unten theilt, um den Kasten spielet und sich oben, wo bei d, 5 Zoll von der Decke des Kastens erhöhet, eine horizontale Zunge angebracht ist, welche in der Mitte längs eine Oeffnung hat, durch dieselbe vereiniget, wieder durchgehet, und um den obern Kasten e wieder eben so spielet, bis sie endlich oben durch das Rauchrohr abziehet. Die ganze Spielung der Hitze ist durch Pfeile angedeutet.

An einer oder an beiden Seiten werden eiserne Blasen eingemauert, welche mit Wasser oder Lauge gefüllt werden, und in welchen man bei demselben Feuer immer kochendes Wasser haben kann. Oben ist selbige mit einem hölzernen Deckel versehen, welcher abgenommen werden kann, um das kalte Wasser daselbst in die Blase einzuschütten. Das heiße Wasser wird, vermittelst des unten angebrachten Hahnes, beim Gebrauch abgelassen. Der untere eiserne Kasten dient zum Kochen, der obere aber zum Braten, welches vermittelst eines eisernen Gestelles oder eines Bratenwagens, wie solchen Herr Jachtmann beschrieben hat, am besten geschehen kann. Da hier die Hitze von allen Seiten gleich ist, so ist das Wenden des Bratens gar nicht nöthig. —

Das Feuerloch wird, vermittelst einer recht starken Blechthür, verschlossen, so wie auch vor dem Aschloche

eine Thür von demselben Material seyn muß, welche mit einem runden Loche, und einer Klappe versehen ist, vermöge welcher man mehr oder weniger Luft zulassen kann. Die obere Röhre, durch welche der Rauch aus dem Ofen abziehet, muß eine Klappe oder Schott haben, damit man selbige, wenn das Feuer ausgebrannt ist, ebenfalls verschließen und die Wärme zusammen halten könne.

Wird nun der Schornstein in einer Küche, wo man sich eines solchen Ofens, statt eines Heerdes, bedienet, mit einer Klappe verschlossen, so heizt er zugleich die Küche, und dieselbe wird einer Stube gleich. Wenn an der Küche zugleich die Gesindestube befindlich ist, so kann der Ofen dazu eingerichtet werden, selbige zu heizen.

Wenn man alle bekannte Ideen über holzsparende Feuerheerde zusammenstellen wollte, so könnte man daraus eine ansehnlich voluminöse Schrift machen. Der oben genannte Graf Rumfort selbst hat ein Werk darüber herausgegeben, worin er einige Heerde durch Zeichnung und Beschreibung erläutert, die von dem Scharfsinne dieses philosophischen Beobachters das beste Zeugniß liefern, und in ihrer Ausübung gewiß vom größten Nutzen sind. Nur gehören zur Behandlung jener Heerde vernünftige und wohldenkende Menschen, die man aber unter den Bauerdirnen, welche damit gewöhnlich umgehen sollen, selten suchen darf — sonst möchten dergleichen künstliche Feuerungen schwerlich den Erwartungen entsprechen, welche man sich von ihnen macht. —

Indem

Indem ich dieß vor Augen hatte, habe ich in Fig. 15. einen Feuerheerd entworfen, der weniger künstlich ist und doch dabei das Sparen des Brennmaterials möglichst beabsichtiget.

A zeigt den untern Grundriß. In demselben sind auf den beiden vorliegenden Seiten und in der Mitte die Rosten aaa zu sehen. Die beiden Rosten auf den Seiten enthalten das Feuer, vermittelst dessen die Gefäße ins Kochen gebracht werden, wie dieß der Querdurchschnitt C deutlicher nachweiset. Auf dem mittlern Roste wird das Feuer zu dem blechernen Bratkasten angemacht, im Fall gebraten werden soll. —

Der Heerd wird von Mauersteinen aufgeführt. Zuerst wird auf beiden Seiten, 1 Fuß von der Erde erhöhet, das Aschloch ungefähr 6 Zoll hoch und 10 Zoll breit, als welche Breite der Rost erhält, angelegt. Ueber dasselbe kömmt der Rost von Mauer- oder eigens dazu gebrannten Roststeinen. Vom Roste ab werden die Seitenwände nach innen schräg in die Höhe geführt, ungefähr 14 Zoll hoch, wie dieß der Durchschnitt C zeiget. Auf diese Art entstehet ein hohler Raum, welcher oben mit einer gegossenen oder besser geschmiedeten eisernen Platte bedeckt wird, in welcher sich runde Ausschnitte von bestimmter Größe befinden. In diese werden die Kochgefäße, welche einen Rand nach Fig. o haben, vermittelst desselben eingestellt.

Es versteht sich, daß zu jedem runden Loch ein eigenes passendes Kochgefäß angefertiget werden muß.

Diese Gefäße bestehen am besten aus Kupfer, welches inwendig verzinnt wird.

Ist der Heerd vollendet und die Kochgefäße sind eingehängt und auf dem Roste Feuer angemacht, so umspielet die Flamme die Kochgefäße von allen Seiten, indem sie vermöge des Zugs den mittlern Kanal durchziehet, und der Rauch hinten durch den engen Kanal m fällt, und von einem andern, nach dem Schornstein abgeführet wird.

Je nachdem die Wirthschaft beträchtlich ist, können beide Seiten oder nur eine geheizt werden. Auf derjenigen Seite, hier die rechte, wo täglich geheizt wird, wird auf der Seite eine kupferne Pfanne so angebracht, daß sie $\frac{2}{3}$ ihrer Breite nach innen gegen die Flamme, $\frac{1}{3}$ aber nach außen stehet. Außen erhält sie einen Deckel, welcher die Oeffnung bedeckt, durch welche das Wasser eingeschüttet wird; der Hahn dient dazu, um das heiße Wasser abzulassen. —

Der Bratofen in der Mitte hat, wie schon erinnert, seine eigene Feuerung und die Spielung der Hitze ist aus der Zeichnung deutlich genug zu ersehen. Der Kasten wird ebenfalls, wie dieß beim Kochofen erinnert worden, von starkem Eisenblech angefertiget. —

Will man die Holzsparung noch weiter treiben, so kann man leicht eine solche Vorrichtung treffen, daß die Hitze von den beiden Kochkanälen zur Erheizung des Bratofens angewandt werden kann, welches ich aber hier, um alles zu vermeiden, was einiger Künstelei ähnlich sieht, absichtlich nicht gethan habe. Ich bin

übrigens überzeugt, daß sich die Kosten dieses Heerdes durch Holzsparung sowohl, als durch Bequemlichkeit, sehr bald wieder bezahlt machen werden. Er kann eben so gut mit Torf als mit Holz geheizt werden.

Auch ist die Anfertigung eines solchen Heerdes, wenn man nur überhaupt nach einer Zeichnung, in der absichtlich deßhalb die Maße bemerkt sind, zu arbeiten versteht, gar keiner Schwierigkeit unterworfen.

Ich werde auch gern selbst, wenn man sich deßhalb an mich wendet, in diesem Fall sowohl als in andern Fällen, jedem nähere Auskunft geben.

Eben so wie man bei dem Kochen der Speisen eine Menge Brennmaterial unnöthig verschwendet, geschieht dieß auch bei den Kesselfeuerungen. — Denn nur selten findet man dieselben eingemauert, sondern man hängt den Kessel an eine eiserne Kette über den Heerd, legt Holz darunter, so lange bis das Wasser kocht, ohne auf ein Mittel zu denken, welches die Kräfte des Feuers besser zusammen hält und benutzt. Zu dem Ende theile ich hier in Fig. 17 eine Zeichnung mit, wie auf eine vortheilhafte Art der Kessel eingemauert werden kann.

Bei Anfertigung dieser Kesselfeuerung wird zuerst das Mauerwerk nach der Größe des Kessels bestimmt, und zwar so, daß man auf der Seite rings um den Kessel einen Kanal n, wie dieß der Durchschnitt B zeigt, $3\frac{1}{2}$ Zoll breit, und dann ebenfalls auf beiden Seiten jede Wand $\frac{1}{2}$ Fuß stark rechnet.

Auf dem Boden der Küche wird das Aschloch angelegt, über welches der Rost zu liegen kommt. Der Kessel kommt 14 bis 15 Zoll über den Rost; das Mauerwerk wird bis an den Rand, auf welchem der Kessel ringsum ¾ Zoll aufsitzt, schräg von dem Rost aus in die Höhe geführt, damit die Hitze besser zusammengehalten wird. Indem der Kessel nun ringsum auf dem Rande aufsitzt, kann die Flamme nicht in den Kanal n treten, sondern muß, um in denselben zu gelangen, erst, nachdem sie den Boden des Kessels berührt, durch das Loch x dem Feuerloche gegenüber aufsteigen, von da ihren Weg in den Kanal um den Kessel herum machen, und wird dann erst, nachdem sie wieder an die Zunge d gelangt, oben durch einen Rauchkanal in den Schornstein abgeführet. An beiden Seiten des Mauerwerks werden Steine nur trocken eingesetzt, und beim Uebersetzen bemerkt man dieselben, um vermittelst dieser Oeffnungen die Kanäle von dem Ruße zu reinigen, wenn sie sich verstopfen sollten. Um das Mauerwerk besser vor dem Bestoßen und der Nässe zu sichern, thut man wohl, dasselbe ringsum mit alter Leinwand oder Sacktuch zu bekleiden, welches nur an den Lehm, wenn selbiger noch naß ist, angedrückt zu werden braucht. —

Damit die Flamme hinten, wo sie durch die Oeffnung unter dem Kessel mit einem sehr lebhaften Zug in den Kanal steigt, den Kessel nicht durchbrennen könne, thut man wohl, einen Zungen- oder ein Stück Mauerstein unterzulegen. —

Der Kessel selbst muß oben mit einem hölzernen Deckel von doppelt auf einander genagelten Brettern bedeckt werden. — Damit man aber nicht nöthig habe, jedes Mal den Deckel ganz abzunehmen, so ist es rathsam, ihn in zwei Hälften machen zu lassen, und in der Mitte mit ein paar Garnier=Bändern zu versehen. Auch ist zu bemerken, daß der Deckel so gemacht werden müsse, daß die untern Bretter gleich einem Stopfer in den Kessel hineingehen, die obern aber wie ein Rand ringsum 1 Zoll überstehen, so daß er das Ansehen nach Fig. 22 erhält.

Die gute Wirkung dieser Kesselfeuerung kann ich aus Erfahrung bezeugen. Ich habe Versuche gemacht, Wasser in einem und demselben Kessel erst im Freien, dann eingemauert zu kochen, und habe gefunden, daß beim eingemauerten Kessel gerade $\frac{2}{3}$ an Brennmaterial ersparet wurde. Gewiß genug, um diese übrigens gar nicht neue Einrichtung allgemeiner zu machen. Auch zu dem Einmauern der Branntweinblasen kann diese Feuerung benutzt werden. Ueber diesen wichtigen Theil der Oekonomie, so wie über die Brauereien hier sprechen zu wollen, würde mich zu weit führen; ich behalte mir vor, hierüber in einem eigenen Werke nächstens mehr zu sagen. Die Oefen endlich, als eine der unentbehrlichsten Erfordernisse in jenem Klima, findet man ebenfalls nur selten von einer solchen innern Construktion, welche zur Sparung des Brennmaterials etwas beitragen könnte. —

Zwar setzt man häufig Windöfen, aber selten oder

nie versieht man sie mit einem Roste, als die erste Bedingung einer holzsparenden Feuerung.

Bevor ich einen holzsparenden Ofen, von dessen Wirkung ich mich ebenfalls selbst überzeugt habe, beschreibe, will ich einige allgemeine Grundsätze hier anführen, welche man bei Anlage eines zweckmäßigen Ofens immer vor Augen haben muß:

a) Das Materiale zu einem Ofen muß ein solcher Körper seyn, welcher die Eigenschaft besitzet, die Wärme nicht nur baldmöglichst durch sich hindurch zu lassen (sie vollkommen zuleiten), sondern dieselbe auch eine Zeitlang an sich zu halten. Erstere Eigenschaft besitzen unter allen uns bekannten Körpern die Metalle am stärksten; daher eiserne Oefen auch immer die Eigenschaft haben, ein Zimmer schnell zu erwärmen. Ihnen fehlt aber das zweite Erforderniß, weßhalb dergleichen metallne Oefen auch sogleich wieder erkalten, wenn das Feuer darin ausgebrannt ist. Der uns bis jetzt bekannte und gewöhnlichste Körper, welcher beide oben genannten Eigenschaften in sich vereiniget, ist der Thon. Dieser wird daher auch theils als Mauersteine, besser aber als Kacheln gewöhnlich zu Oefen gebraucht.

b) Die Form des Ofens muß von der Art seyn, daß sie die höchstmöglichste Seitenfläche darbietet. Daher ist von zwei Formen diejenige die zweckmäßigste, welche mit dem meisten Umfang gleichen

Raum einschließt. Hieraus ergiebt sich, daß runde Oefen die schlechtesten, quadratische besser, und die nach oblongen Formen die zweckmäßigsten sind. In Meklenburg sind die runden Oefen jetzt in Wohnzimmern allgemein im Gebrauche. Es ist daher nicht zu bewundern, daß man so viel Holz zum Heizen der Zimmer gebraucht.

c) Die Einrichtung des Ofens im Innern muß so seyn, daß das darein gebrachte Brennmaterial nicht nur schnell und gehörig verbrenne, sondern daß auch die Hitze genöthiget werde, so lange darin zu verweilen, bis sie den meisten Wärmestoff abgesetzt und dem Zimmer mitgetheilt hat. Hieraus ergiebt sich, daß jeder Ofen, von welcher Form er auch sey, mit einem Roste versehen seyn müsse, um die erstere Bedingung; mit verschiedenen Abtheilungen oder Zügen im Innern aber, um die zweite Bedingung zu erfüllen.

d) Jeder Ofen, wenn er die Stube gehörig erwärmen soll, muß wo möglich von allen Seiten von der Stubenluft umstrichen werden können. Hieraus ergiebt sich, daß Oefen, welche mit der einen Seite in der Wand oder in Nischen stehen, unvollkommen sind. — Ebenfalls ein Fehler, den man sehr häufig in der Ausübung findet.

e) In jedem Ofen muß eine solche Vorrichtung seyn, vermittelst welcher man das Feuer nach Willkühr vermehren, vermindern, oder auch dämpfen kann.

Beides wird erreicht, wenn in der Rostenthür ein Register, und in der Rauchröhre eine Klappe zum Verschließen angebracht wird.

Nach diesen angegebenen Grundsätzen ist der Ofen angeordnet, welchen man in Fig. 18. vorgestellet findet, wo A den Grundriß nach a b des Durchschnitts c, B den Grundriß nach c d des Durchschnitts c, C den Durchschnitt, und D die Seiten-Ansicht zeigt.

Die Hauptform des Grundrisses ist ein längliches Viereck, welches, durch zwei Zungen von Mauersteinen auf die hohe Kante gemauert, in 3 Kanäle getheilt ist.

Im mittlern Kanale befindet sich der Rost, woselbst das Feuer brennt, in den Kanal o in die Höhe steigt, sich um die Zunge n wendet, in den Kanal m niederfällt, unter dem Aschloch horizontal weggehet und wieder in den Kanal p in die Höhe steiget. Hier wendet sich dieselbe wieder um die Zunge x, fällt in den Kanal q nieder, geht unter dem Roste weg, steigt wieder in y, bis der Rauch durch die Röhre abgeführet wird. Herr Jachtmann hat einen ähnlichen Ofen der Art beschrieben, aber in den beiden Hauptwänden der Kanäle hat selbiger durch den ganzen Ofen von unten bis oben Röhren angebracht, durch welche unten kalte Luft einströmt, sich in der Röhre erwärmt, und oben wieder erwärmet heraus kömmt. Diese Vorrichtung schien mir Theils nicht dauerhaft genug, Theils schien mir auch der Ausgang der Wärme nach oben nicht die zweckmäßigste Stelle zu seyn.

Ich ließ daher einen Ofen der Art von Mauersteinen setzen, und brachte durch jeden der drei Hauptkanäle wagerecht liegende blecherne Röhren an, und diese Einrichtung entsprach meinen Erwartungen auf's vollkommenste. Durch die blechernen Röhren ward der Ofen nicht nur bald warm, sondern die Mauersteine hielten die Hitze auch an sich.

Ueber den vier Kanälen in der Decke dieses Ofens müssen Steine besonders angebracht werden, so daß man sie wegnehmen und durch die Oeffnungen die Kanäle reinigen kann.

Der Ofen kann in angesehenen Zimmern von unglasirten Kacheln gemacht und dann gemahlt werden, überhaupt eine elegante Form erhalten.

Eine andere Art Ofen mit horizontal liegenden Zügen, der gleichfalls sehr zweckmäßig ist, ist unter dem Namen Herrnhuther-Ofen bekannt.

Endlich liefere ich hier in Fig. 19 noch einen Ofen für Kathen-Wohnungen, welcher die Stube erwärmet nnd zugleich zum Kochen dient.

In Böhmen, Sachsen und andern Orten, findet man fast in jedem Bauerhause, selbst in Städten, dergleichen Oefen, wo man sogar im Sommer kocht. Nur in Nieder-Deutschland, wo gerade das Holz am theuersten ist, habe ich dergleichen nicht gefunden.

Der Ofen selbst wird von Mauersteinen auf die hohe Kante gesetzt, welche jedoch des bessern Haltens wegen ausgerillt werden müssen. Sonst thut man wohl, wenn man auf der Ziegelei einige Fliesen von

der Größe der Kacheln dazu brennen läßt, welche vermittelst eines Falzes über einander fassen, und durch Hakenklammern mit einander vereiniget werden können.

Fig. 19. zeigt in A den Grundriß, in B den Durchschnitt, und in C die äußere Ansicht. Der Ofen hat hier eine solche Einrichtung erhalten, daß er von der Stube aus geheizt wird; sonst ist es aber auch leicht, ihn so anzulegen, daß er von der Küche aus geheizt werden kann. Es ist zwar wahr, daß Windöfen viel Wärme aus der Stube mit sich fortnehmen, allein dagegen sind sie in dergleichen Zimmern auch wieder sehr nützlich, indem sie die unreine Luft gleichsam abführen. Der Durchschnitt des Ofens zeigt in a das Aschloch, welches, so wie der Rost b, nach den oben angegebenen Maßen angelegt wird. c ist die Brat- oder Kochröhre, welche entweder von 6 gegossenen eisernen Platten zusammengesetzt, oder von Eisenblech auf die oben beschriebene Art angefertiget wird; über der Kochröhre ist eine zweite Röhre von Zungensteinen zusammengesetzt, um welche die Hitze spielt, und welche der Stube Wärme mittheilt. — Der Gang der Hitze ist durch die Pfeile angedeutet. Ist das Zimmer hoch genug, so kann noch eine Röhre von Zungensteinen angelegt werden, um welche das Feuer abermals spielt, und die Hitze gezwungen wird, länger in dem Ofen zu verweilen. —

Unter den Schriften über diesen Gegenstand sind die von Hrn. Jachtmann sehr praktisch und enthalten sehr gute Ideen.

Dritter Abschnitt.

Ueber einige Fehler, welche bei der Anlage ganzer Gebäude begangen werden.

Pläne und Vorschriften über Land- und Stadtwohngebäude, wird man hier nicht erwarten. Nur selten tritt der Fall ein, daß der Bauherr die innere Einrichtung seiner Wohnung dem Baumeister überläßt; in den meisten Fällen giebt er sie nach seinem Gebrauch und seiner Bequemlichkeit selbst an.

Man konstruire alle einzelne Theile nach vernünftigen Grundsätzen, suche überhaupt die Regeln einer guten Konstruktion mit der gewünschten Bequemlichkeit gehörig zu vereinigen, so wird man den richtigsten Weg hierbei einschlagen. General-Modelle *) lassen sich hierüber durchaus nicht mittheilen. Jedes Wohnhaus zwar hat den Zweck, daß es bewohnt werden soll; unter hundert Bauherren aber sind wohl kaum fünf, welche dieselben Bedürfnisse und folglich auch gleiche Grundsätze über die Bequemlichkeit haben.

*) Um solche zu haben, halte man sich an die Herren Buchhändler Voß und Baumgärtner in Leipzig.

Aus diesen Gründen werde ich hier auch keinen Plan zu vornehmeren Landwohnungen beifügen. Dagegen liefere ich hier eine Idee zu einer Kathenwohnung auf vier Familien, welche man nach Gefallen auch vergrößern kann: eine Art Gebäude, welche jetzt auch in Meklenburg, da man die Bauern mehr in Dienstgeld setzt, immer häufiger vorkommen. Die Fehler, welche ich an dergleichen Gebäuden besonders bemerkte, bestehen in folgenden, die ich in meinem Plan abzuändern bemühet gewesen bin.

a) Ist die innere Einrichtung selten gehörig auf Raumersparung berechnet. Der Grundsatz, daß ein Viereck mit dem wenigsten Umfang desto mehr Flächenraum einschließt, je mehr sich seine Seiten in Rücksicht der Länge gleich werden, oder je näher es dem Quadrate kömmt, giebt uns die Lehre an die Hand, den Gebäuden eine mehrere Tiefe zu geben. Aus dieser Absicht sind Kathen mit doppelt hinter einander liegenden Wohnungen die zweckmäßigsten; die in Nieder-Sachsen üblichen Kathenwohnungen, welche gewöhnlich eine geringe Tiefe haben, aber weniger gut. Wohlverstanden, wird hier den tiefen Gebäuden das Wort geredet, in so fern die Tiefe die Länge des gangbarsten Balkenholzes nicht übertrifft.

b) Sind dieselben wegen ihrer Einrichtung selten warm, weil die Stube nie von andern heizbaren Zimmern umgeben wird; ein Umstand, der bei der Anlage aller Wohngebäude sehr zu beherzigen ist.

Ich theile hier in Fig. 23 einen Grundriß zu einer Kathenwohnung nach meinen Ideen mit, in welchem ich jene Nachtheile zu vermeiden bemühet war.

Derselbe ist so angelegt, daß sich nach vorn und hinten Wohnungen befinden; und um den Stuben die höchstmögliche Erwärmung zu verschaffen, habe ich dieselben so angeordnet, daß sie alle vier mit einander zusammenhangen. Dadurch wird zwar die Bequemlichkeit, an der Stube sogleich eine Kammer zu haben, verloren; da aber die Stube groß, auch mit einem Alkoven versehen ist, glaube ich, daß man auf diese Bequemlichkeit gern Verzicht thun wird, besonders auch, weil man so eine zwar kleine, aber sehr nützliche Speisekammer an der Küche erhält.

aaaa sind im Grundrisse die Dielen 8 Fuß breit und 14 Fuß lang. Hinten in derselben befindet sich der Feuerheerd und das Einheizloch zum Stubenofen, über welche beide der Rauchfang weggehet. Von den Dielen kömmt man in die Stuben bbbb. Sie sind 12 Fuß breit und 14 Fuß tief, und an jeder ist ein Alkoven, cccc von 7 Fuß lang und 4 Fuß breit. Auf der andern Seite der Dielen sind Kammern dddd, welche 9 Fuß breit und ebenfalls 14 tief sind.

An den Giebelseiten können die Ställe angebauet werden, wenn man recht sparsam bauen will; nur müssen sie so gemacht werden, daß sie durchaus keine Nässe in dem Gebäude verursachen. Auf den Boden, welcher in vier Abtheilungen gesondert wird, gelangt man durch ein Loch in der Decke der Diele.

Bei dem beigefügten Plane habe ich die Wände von Lehmpatzen angenommen; sie können aber ebenfalls von Holz gemacht werden, wodurch die Dicke der Wand an Raum gewonnen wird. Will man bei doppelt angebrachten Wohnungen dieselben in einem Kathen so anlegen, daß man nur einen Schornstein zum Dache hinaus zu führen nöthig hat, so ersparet dieß in dieser Hinsicht etwas; allein die Bequemlichkeit, welche ich wegen des bessern Heizens und Warmbleibens der Zimmer hier beabsichtigte, fällt ganz weg.

Im Allgemeinen bemerke ich nochmals, daß es eine sehr üble Gewohnheit ist, die vorzüglich in Meklenburg zu Hause gehört, daß man fast alle Bauerhäuser und viele Kathenwohnungen ohne Schornstein bauet. Der Feuersgefahr, der man sich dadurch aussetzt, nicht zu gedenken, verursacht diese Einrichtung den Bewohnern unendlich viele Unbequemlichkeiten, und der Rauch kann sogar der Gesundheit sehr nachtheilig werden.

Ich kenne bis jetzt ein einziges Bauerhaus in Meklenburg, welches dieses Jahr erbauet worden ist und einen Schornstein erhalten hat; ich denke aber, daß die Besitzer damit gewiß sehr zufrieden seyn werden. Auf den folgenden Seiten sey es mir nun erlaubt, über einige zur Landwirthschaft unentbehrliche Gebäude zu sprechen.

Es ist in der That zu bewundern, daß bei dem ziemlich hohen Grade von Ausbildung, zu welcher ein großer Theil der nieder-deutschen Landwirthe die Oekono-

mie gebracht, die ökonomische Baukunst nicht mehr damit Schritt gehalten hat.

Ich spreche hier nicht von jener englischen Eleganz, die fast überall jetzt Mode wird, aber für unsere deutsche Landwirthschaft so wenig paßt, als ein und dasselbe Wirthschaftssystem auf ganz heterogenem Boden, Klima und Verfassung. Ueberhaupt bleibt die Eleganz, so wie sie gewöhnlich verstanden wird, bei eigentlich ökonomischen Gebäuden dasjenige Bedürfniß, welches zuletzt befriediget werden muß, obgleich dieselbe da, wo es die Umstände und die Kasse des Bauenden erlauben, zur Annehmlichkeit nicht wenig beiträgt. Eine richtige symmetrische Anordnung der einzelnen Theile unter sich und zu dem Ganzen, so wie eine den Bedürfnissen des Klima's und Gebrauchs angemessene Konstruktion, verbunden mit einer zweckmäßigen, der Absicht vollkommen entsprechenden, Eintheilung des Plans, sey alles, was man von einem ökonomischen Gebäude verlangt. Verzierungen höherer Art gehören ins Gebiet der Prachtbaukunst, und nicht für Gebäude, deren Charakter höchste Einfachheit, Entbehrung alles Ueberflüssigen und höchst möglichste Sparsamkeit seyn soll.

Aus diesen Foderungen, welche ich an ein ökonomisches Gebäude mache, gehet schon hervor, daß wenn ich von den Mängeln der nieder-deutschen Oekonomie-Gebäude spreche, ich darunter nicht den Mangel an Eleganz oder Zierlichkeit verstehe, sondern bloß den einer gehörigen innern Einrichtung und tüchtigen Kon-

struktion. Ob sich dergleichen daran finden, werden die folgenden Untersuchungen ergeben.

Scheunen.

Unter allen Oekonomie-Gebäuden, sind Scheunen, Viehhäuser und Schafställe, die wichtigsten und größten. Ich werde mich bei meinen Untersuchungen auch lediglich auf diese beziehen.

Um mich über alles deutlich zu erklären und meinen Lesern desto verständlicher zu machen, füge ich hier in Fig. 21 einen Theil des Grundrisses A und den Querdurchschnitt B einer hölzernen Scheune von 20 Fach bei, wie selbige gewöhnlich in Meklenburg gebauet werden, und füge hierzu noch meine Bemerkungen.

Aus dem Grundriß sieht man, daß die Diele a mit der Länge der Scheune parallel läuft, folglich eine Längendiele sey; welche Art von Dielen man fast in ganz Holstein, Meklenburg und in einem großen Theile des Hannöverischen findet. Die Vortheile der Querdielen, das heißt solcher Dielen, welche durch die Tiefe der Scheunen gehen, mit welchen sich eine dauerhafte und möglichst sparsame Konstruktion am besten vereinigen läßt, finden bei den wenigsten nieder-deutschen Landwirthen Eingang, ob sie gleich sehr einleuchtend sind. Im Gegentheil geben sie vielmehr den Längendielen den Vorzug, wofür man gewöhnlich folgende Gründe angiebt, welche ich hier absichtlich alle nennen will, um meine Bemerkungen dagegen anzuführen:

1) Sagt

1) Sagt man: es seyen bei Längendielen weniger Menschen, beim Abstaken, als bei Querdielen erforderlich; oder, was einerlei ist, Scheunen mit Querdielen erfoderten zum Einbringen des Getreides mehr Menschen, als solche mit Längendielen.

Dieser Einwand findet nicht statt, wenn die Tassen, Bansen oder das Fach, (wie man es in Niedersachsen nennt) nicht über Gebühr tief gemacht werden, sondern einfache, eine Tiefe von 20 bis 25 Fuß, doppelte hingegen, wo man von 2 Dielen zukommen kann, eine Tiefe von 40 bis 50 Fuß erhalten. In diesem Falle, müßten die Staker entweder sehr ungeschickt oder träge seyn, wenn derselben nach Verhältniß mehr erfodert werden sollten, sonst ist dazu kein zureichender Grund vorhanden.

2) Man könne, indem auf einer und derselben Diele mehrere Kornarten zugleich gedroschen werden können, das Geschäft des Dreschens besser übersehen.

Vorausgesetzt, daß der Verwalter, Inspektor oder Schreiber vom Morgen bis Abend in der Scheune zubringt, möchte dieser Grund wohl gelten; wenn man aber bedenkt, daß der Wirthschafter mehr Geschäfte, als einzig das Dreschen, zu besorgen hat, folglich nur ab und zu in die Scheune gehen kann, so wird dieß ziemlich bei

F

beiden Arten Dielen auf eins herauskommen. Dagegen gewähren Querdielen den Vortheil, daß man jede Kornart für sich dreschen, und das Vermischen derselben, welches dem Landwirth oft Schaden verursacht, verhindern kann.

3) Man könne, wenn man eine Scheune mit einer Längendiele habe, bei Erntetagen, wo man oft noch spät einführe, mehrere Wagen trocken des Nachts auf der Diele stehen lassen, welche Bequemlichkeit bei Querdielen wegfalle.

Dieser Vortheil findet bei Längendielen allerdings statt, und ist für den Landmann nicht ganz geringe. Da aber der eigentliche Dielenraum bei Scheunen mit Querdielen nur weniger geringe ist, so kann diese Bequemlichkeit bei dergleichen Dielen ebenfalls statt finden, wenn auch in einem geringern Grade. Es ist daher nur eine mehrere Bequemlichkeit, welche man dadurch erlangt, und nicht erheblich genug, um eine bessere Einrichtung zu verdrängen.

Ich übergehe alle übrigen Eigenschaften, welche man von den Längendielen rühmt, und habe nur diese als die wesentlichsten angeführt.

Außer den Vorzügen der Querdielen, welche schon sich aus der vorstehenden Darstellung ergeben, nenne ich folgende:

1) Erfodert die Konstruktion der Scheunen mit Querdielen weniger Tiefe, als die der Längen=

dielen. Diese müssen, sollen sie anders bequem seyn, doch wenigstens eine Tiefe von 50 Fuß erhalten; (die meisten aber sind in Nieder-Deutschland noch tiefer) dazu wird langes und starkes Holz erfodert, ein Artikel, der in Nieder-Deutschland, wo wir viel ausländisches Holz gebrauchen müssen, von großer Wichtigkeit ist.

Dieser Unterschied in Rücksicht des stärkern Bauholzes, wegen des Preises, ist so auffallend, daß die geringe Aufmerksamkeit, welche man darauf verwendet hat, Bewunderung erregt. Denn wenn man z. B. in Wismar, woher ein großer Theil der Bewohner Meklenburgs sein Holz nimmt, einen 40füßigen Balken für 3½ bis 4 Thlr. kauft, der am Zopf-Ende 9 und 9 Zoll hält, so kostet ein 50füßiger von derselben Stärke am Zopf-Ende 9 bis 10 Thaler. Da nun tiefe Gebäude auch stärkere Sparren erfodern, so nimmt der Preis derselben ebenfalls mit der Tiefe des Gebäudes zu.

Nimmt man nun nach dem höchsten Verhältniß von der einen Seite einen 40füßigen Balken zu 4 Rhlr. an, wenn ein 50füßiger nur 9 Rhlr. kostet, so kann ich 9 von den erstern kaufen, wenn ich 4 von letztern erhalte; folglich verhält sich der Preis dieser Holzarten wie 9 zu 4. Gründet man hierauf einen Kalkul, wobei auch dieß Verhältniß der Sparren und andern Hölzer in Betracht kömmt, so wird sich ergeben: daß es im Ganzen nützlicher sey, den Gebäuden an Län-

ge zuzugeben und an Tiefe abzunehmen, — und dieß kann bei Scheunen mit Querdielen am bequemsten, nicht füglich aber bei solchen mit Längendielen, geschehen.

2) Ersparen die Querdielen eine Menge Raum, welcher bei Längendielen unnöthig verschwendet wird. In den meisten Fällen, wo 2 oder 4 Drescher den Winter über dreschen, ist die Hälfte der Diele ganz überflüssig, und wird zu nichts gebraucht.

3) Geht das Geschäft des Reinmachens bei Querdielen besser von Statten, als bei Längendielen, wo man nicht gut mehrere Kornarten zugleich rein machen kann, weil der Staub der einen auf die andere flieget.

4) Der vorzüglichste Vortheil der Querdielen bestehet endlich, wie sich aus den folgenden ergeben wird, darin, daß die Scheunen mit denselben dauerhafter konstruiret werden können.

Dieß sey genug über die Vortheile und Nachtheile beider Dielenarten. Jetzt sey es mir erlaubt, etwas über die Konstruktion dieser Scheunen zu sagen, so wie man sie gewöhnlich in Nieder-Deutschland findet.

Eines jeden Gebäudes Konstruktion muß so eingerichtet seyn, daß es, die physische Festigkeit der Materialien ungerechnet, den auf sie wirkenden Kräften gehörigen Widerstand leisten könne.

Scheunen und andere stark beschwerte Vorraths-gebäude haben, nebst den äußern Feinden, noch einen innern, nämlich den Druck nach außen, zu bekämpfen. Das aufgebrachte Getreide nämlich, welches nie so aufgebanset werden kann, daß es sich von unten auf selbst trägt, legt sich an die Seitenwände an, und strebt, dieselben hinauszudrängen. Wände, welche daher oben gut verankert, unten aber nur schlecht befestigt sind, weichen unten aus, oder versacken, wie man es nennt; solche hingegen, welche unten ein gutes Fundament und ein starkes Ständerwerk, aber oben nach der Tiefe keine Verankerung haben, weichen nach oben aus.

Nach denjenigen Bemerkungen, welche ich in einigen Theilen Nieder-Deutschlands zu machen Gelegenheit hatte, fand ich selten Scheunen mit Längendielen und auf die angegebene Art konstruiret, deren Wände sich nicht nach einiger Zeit, mehr oder weniger, nach unten versackt hatten, und ausgewichen waren.

Die Gründe hiervon sind folgende:

1) Wendet man, wie ich oben schon erinnert habe, bei hölzernen Gebäuden zu wenig auf ein tüchtiges Fundament, läßt dasselbe bisweilen ganz weg, oder schlägt, nachdem das Gebäude schon gerichtet ist, einige irreguläre Feldsteine unter.

Wer es weiß, wie viel der geringste Fehler am Fundament dem ganzen Gebäude Schaden verursachen kann, wird den Nachtheil dieses Verfahrens leicht einsehen.

2) Eben so tragen dazu die oben schon gerügten, zu kurzen und am unrechten Orte gestoßenen Sohlen sehr viel bei. Diese Verfahrungsart ist bei Scheunen um so nachtheiliger, da sie einen Druck nach außen auszuhalten haben. Man muß daher den Stoßungspunkt entweder durch einen im Fundament angebrachten Pfeiler, oder durch kleine Zugschwellen, mit Winkelbändern, zu sichern suchen, um dem Ausweichen vorzubeugen.

3) Zu hohe Wände, ohne eine Verbindung nach der Tiefe. Es ist bei Vorrathsgebäuden und Scheunen nicht genug, daß die äußern Wände unten durch Querschwellen, und oben durch Balken verbunden und zusammengehalten werden; sondern sie müssen in ihrer ganzen Höhe eine Befestigung haben, wenn sie von beträchtlicher Höhe sind, und dazu ist nichts geschickter, als Wände nach der Tiefe. Bei Längenscheunen legt man gewöhnlich im Fache, alle 30 Fuß von einander, eine Sohle nach der Tiefe durch, welche mit einem Ständer und zwei Streben versehen sind, wie Fig. 21. A und B zeigt. So nützlich diese Anordnung auch seyn mag, in Hinsicht der Festigkeit, so nachtheilig ist sie, in Hinsicht der Bequemlichkeit.

Da nun diese bei Scheunen mit Längendielen, ohne eine unnütze Raumverschwendung und Unbequemlichkeiten die Menge, beim Abstaken, nicht Statt finden können, so sollte man billig nicht zu hohe Wände machen, und selbige nicht so leicht verbinden. Aus die-

sem Grunde ergiebt sich ein Hauptvorzug der Quer-dielen-Scheunen — nämlich der, daß sie, der Bequemlichkeit unbeschadet, mehrere Wände nach der Tiefe erhalten können, und dadurch eine sehr gute Verbindung hervorgebracht wird. —

Ich habe schon von der Verbindung der Balken gesprochen, als welche die Wände zusammenhalten; diesen Vortheil, welchen durchgehende Balken einem Gebäude gewähren, hat man fast bei allen Scheunen mit Längendielen außer Acht gelassen, indem man hier den Verband nach Fig. 21. Durchschnitt B macht, wo a, der Hauptbalken, an der einen langen Fachwand richtig in die Plate (Rahmstück) aufgekämmt ist, auf der Dielenseite aber weiter keine Auflage hat; sondern jedes Mal nahe am Ende durch einen Trempel, wie man es nennt, unterstützt wird, welcher auf dem Stichbalken (Einzug), der die Diele bedeckt, ruhet.

Hier fällt alle Verankerung der Wände durch die Balken, welche die vorzüglichste ist, weg, und die Dielenwand, statt durch den Hauptbalken zusammengehalten zu werden, weicht aus, wobei gewöhnlich die innere Dielenwand mit fortgehet, indem die Nagellöcher der Einzüge ausreißen. Fälle der Art kann man fast an jeder so gebauten Scheune, wenn sie einige Jahre gestanden hat, bemerken. Ich habe selbst mit einigen Scheunen der Art zu thun gehabt, wo die Nagellöcher, durch den Druck der äußern Dielenwand, alle ausgerissen waren, und nur eiserne Klam-

mern als ein schlechtes Palliativ angebracht werden mußten, um das gänzliche Heraussacken der Wand möglichst zu verhindern. —

Wer etwa nicht glauben sollte, welchen Nutzen durchgehende Balken einem Gebäude gewähren, der versuche nur, die Sparren ohne Balken gerade auf die Wände zu setzen, und er wird sich bald von dem Nutzen der Balken überzeugen. Das Bestreben des Daches, die Seitenwände nach oben herauszudrängen, welches wir vermöge der Statik finden können, ist sehr groß, und man hat daher alle Mittel dagegen anzuwenden, welche uns eine zweckmäßige Konstruktion an die Hand giebt.

Diesen zuletzt gerügten Fehler der nieder-deutschen Scheunen halte ich in Rücksicht der Konstruktion für den erheblichsten, indem er nicht nur sehr bald der Grund von unzähligen kostbaren Reparaturen wird, sondern auch das Umwerfen der Zimmer durch Wind und Sturm sehr begünstiget.

Der Fehler liegt jedoch nicht eigentlich an der Einrichtung der Scheunen, sondern verräth vielmehr bloß eine Unkunde der Zimmerleute, welche mehr gewohnt sind, das Herkömmliche vom Vater bis auf den Sohn beizubehalten, als darüber vernünftig zu reflektiren.

Die sogenannten Abseiten bringt man deshalb über der Diele an, um dadurch Raum zu ersparen; dieß kann aber auf eine viel bessere Art geschehen, wenn man nach Fig. 21. die Dachverbindung einrichtet. Hier sind beide Wände gleich hoch, wodurch ein gleichförmi-

ger Druck der beiden Dachflächen und der Vortheil entsteht, daß die Hauptbalken beide Wände oben zusammenhalten und das Ausweichen verhindern.

Da nun freilich bei der gewöhnlichen Einrichtung der Scheunen die Diele nicht so hoch zu seyn braucht, als es die Banse ist, so würde der Raum verloren gehen; deßhalb, und um etwas an der Höhe der Wand zu ersparen, hat man diese Einrichtung getroffen, nach welcher man, in Mecklenburg wenigstens, fast alle Scheunen baut.

Um den Scheunen die gehörige Festigkeit zu verschaffen, ist es durchaus nöthig, beide Haupt-Seitenwände gleich hoch und so zu machen, daß die Balken gehörig auf die Platen beider aufgekämmt werden.

Den Raum über der Diele, welche in der Regel nicht so hoch als das Fach zu seyn pflegt, gehörig zu benutzen, würde ich rathen, ein gesenktes Balkenlager anzubringen, welches mit einem Brustzapfen eingesetzt wird.

Dort erspart man freilich etwas an der Wand; dagegen ersparet man hier am Dache, einen Theil des Gebäudes, der in einem nördlichen Klima immer die größten und häufigsten Reparaturen erfodert.

Ich habe schon oben erinnert, daß der gewöhnliche Dachverband zum Strohdache, wo nur alle 10 Fuß ein Sparren zu stehen kömmt, sehr tadelnswerth sey; derselbe Tadel trifft insbesondere auch die Scheunen. Auch bei ihnen ist man zu karg mit einem Dachstuhle; daher kömmt es, daß so viele ein Opfer der Stürme

werden. Es ist rathsamer und fester, lieber etwas schwächere Sparren, und deren mehr, etwa alle 7 Fuß einen, zu nehmen.

Um die Einrichtung einer Scheune mit Querdielen deutlicher zu zeigen, und zugleich jeden in Stand zu setzen, über den Vortheil zu urtheilen, füge ich hier in Fig. 23. die Zeichnung des Grundrisses, des Durchschnittes und der Balkenlage bei; und um zu sehen, wie sich der Cubikinhalt beider verhält, gebe ich zugleich eine Berechnung davon.

Die Scheune mit einer Längendiele soll 50 Fuß tief und 150 Fuß lang seyn, und gleiche Länge und Tiefe soll die Scheune mit Querdielen erhalten; wie verhält sich der Cubikinhalt beider?

Die Diele ist, mit Einschluß der Dielenwand, 15 Fuß breit, folglich das ganze Fach 35 Fuß im Lichten tief. Die Höhe der Ständer, bis an die Balken, betrage 16 Fuß, so ist der ganze Cubikinhalt des Faches $= 150 \times 35 \times 16 = 84000$. Ueber der Diele soll noch ein gesenktes Balkenlager angebracht werden, welches vom Hauptgebälke 4 Fuß entfernt ist, folglich einen cubischen Raum gewähret von $150 \times 14 \times 4 = 8400$ Cubikfuß.

Das Dach soll ein deutsches Winkeldach seyn, mithin seine Höhe gleich der halben Tiefe = 25 Fuß, und der cubische Inhalt $= \frac{50 \times 25}{2} \times 150 = 93,750,$ Cubikfuß. Es beträgt also der gesammte Cubikinhalt

dieser Scheune 84000 + 8400 + 93,750 = 186150 Cubikfuß.

Bei einer Scheune mit Querdielen müssen hier zwei Dielen angeordnet werden, jede zu 14 Fuß im Lichten breit, und 4 Dielenwände, 3 Fuß zusammen stark. Es gehen also von der ganzen Länge, von 150 Fuß, 31 Fuß ab, und bleibt für die Bansen 119 Fuß, wovon die mittlere doppelte Banse 60 Fuß, und die beiden äußern jede $29\frac{1}{2}$ Fuß erhalten. Der Raum in den drei Bansen würde also betragen $119' \times 50' \times 16' = 95200$ Cubikfuß. Ueber die Dielen ist hier nichts zu rechnen, indem die Balken in der Höhe der Wände durchgehen. Das Dach beträgt aber $\frac{50 \times 25}{2} \times 150 = 93750$ Cubikfuß; also der ganze Inhalt $95200 + 93750 = 188950$ Cubikfuß, mithin 2800 Cubikfuß mehr, als bei der erstern, welcher Raum lediglich durch die Diele hier gewonnen, dort verschwendet wird.

Nimmt man nun eine solche Scheune nur zu 40 Fuß Tiefe an, so muß man freilich an der Länge oder Höhe etwas zugeben, um durch sie gleichen Cubikinhalt zu erhalten; berechnet man aber die Preise des Holzes, das hier viel schwächer seyn kann, als bei 50 Fuß Tiefe: so wird es sich ergeben, daß es vortheilhaft sey, lieber an Länge oder Höhe zu- und an Tiefe abzunehmen.

Uebrigens ist bei Scheunen mit Querdielen noch zu bemerken, daß die Balken über den Bansen alle

ausgewechselt werden, und nur die Balken über den Dielen ganz durchgehen. Eben so sind im Innern keine Wände vorhanden, als die Dielenwände, welche gleichwohl dem Ganzen eine große Befestigung verschaffen. Will man aber die äußern Wände in den Bansen noch gegen das Ausweichen besonders befestigen, so kann dieß am besten durch die oben angegebenen kleinen Zugschwellen geschehen. Sonst ist bei dem Baue solcher Scheunen nichts wesentliches zu erinnern.

Die nützlichsten Arten von Scheunen für große Oekonomien, wie man solche vorzüglich in Nieder-Deutschland findet, sind diejenigen mit Bohlendächern. Bohlendächer nennt man solche, wo die Sparren von Bohlen- oder Brettstücken nach einem Zirkelstücke zusammengesetzt werden.

Man findet dieselben deutlich beschrieben in des Hrn. G. R. Gilly, Anweisung zur Konstruktion der Bohlendächer, 1803, und diese Piece, welche sich fast einzig mit den Scheunen beschäftiget, ist so wohlfeil, daß ich es für überflüssig halte, viel darüber zu sagen. In Fig. 29. habe ich den Durchschnitt einer solchen Scheune beigefügt.

Die untere Einrichtung wird mit Querdielen. Zuerst wird das Fundament ringsum wenigstens 2 Fuß hoch an der höchsten Stelle aufgeführt, und muß, der mehrern Festigkeit wegen, entweder tuisirt oder bei einem Gebinde ums andere mit einem Pfeiler

versehen werden. Auf dieses Fundament, welches gleichsam das Widerlager eines hölzernen Gewölbes ist, wird eine Sohle, welche möglichst breit und von einem gesunden Stück Holz ist, hingestreckt. In die Sohle werden unmittelbar die Sparren verzapft, wodurch also innerhalb derselben ein hohler Raum entsteht, wie die Fig. 29. dieß deutlicher zeigt. Ueber die Dielen werden Balken gelegt, in welche die Gespärre ebenfalls eingezapft werden. Die Erhöhung, welche dadurch entsteht, wird vermittelst einer Fledermaus mit dem Dache verbunden. Die Dielenwände dienen dem Ganzen zu einer sehr guten Verbindung nach der Tiefe; eben so werden an den Giebelenden die Gespärre auf Balken gesetzt, wobei aber dahin zu sehen ist, daß der Giebel, vermöge einiger Streben, recht gut befestiget werde. Neben den Gespärren, welche 5 Fuß von Mitte zu Mitte aus einander zu stehen kommen (welches Maß aber nie übersteigen werden darf), wird eine hölzerne Wand aufgeführt, die Theils zur Befestigung, Theils dazu dient, um die Aufschelte in die Stichbalken zu verzapfen.

Die Sparren selbst werden am besten nach einem gothischen Bogen abgerissen, und darnach werden die Brettstücken alle nach einem gemeinschaftlichen Mittelpunkte doppelt zusammengesetzt, so daß immer die Stoßung der hintern beiden Stücke auf die Mitte des vordern trifft, wie dieß in Fig. 30, wo ein Stück von dem Sparren nach einem größern Maßstabe gezeichnet worden, deutlicher zu ersehen ist.

Viehhäuser.

Die Größe und der Umfang der nieder-deutschen Wirthschaften verlangen eine andere Einrichtung der Stallungen, als kleine Wirthschaften.

Die Gewohnheit, den ganzen Sommer hindurch bis spät im Herbste das Vieh Tag und Nacht auf der Weide gehen zu lassen, ist der Einrichtung der Viehhäuser zur Stallfutterung ganz entgegen, und der Landmann verbindet deßhalb damit den Vortheil, daß er dieselben den Herbst über als Scheunen benutzt, in die er das Wintersaatkorn einfährt und worin er drischt. Diese doppelte Benutzung der Viehhäuser ist es, was ihre innere Einrichtung bestimmt. Da nämlich in selbigen gedroschen werden muß, so erfodern sie als ein vorzügliches Bedürfniß eine Dreschdiele. Die allergewöhnlichste Einrichtung ist die nach Grundriß Fig. 24, wo vier Reihen Kühe nach der Länge stehen, und zwei Dielen längs durchgehen, von denen eine, bisweilen auch beide die Breite haben, daß darauf gedroschen werden kann.

Soll nun diese Diele (oder Futtergang) zum Dreschen gebraucht werden: so kann sie unter 14 Fuß wenigstens nicht breit seyn, und nimmt daher zu derjenigen Zeit, wo das Vieh im Stalle steht, einen unnützen Raum weg, der noch um so bedeutender ist, wenn das Viehhaus vier Reihen, und folglich zwei Dielen enthält.

Ueberhaupt hat jene Einrichtung der Viehhäuser folgende Nachtheile:

1) Die Dielen, wenn sie zugleich zum Dreschen und Futtern dienen sollen, müssen zu breit gemacht werden, wodurch in den Viehhäusern eine Menge Raum entsteht, der ganz unnütz und nur zu einer Zeit von vier bis sechs Wochen, als so lange gedroschen wird, mit Vortheil benutzt werden kann. Dielen hingegen, welche nur zum Futtern bestimmt sind, brauchen nur halb so breit zu seyn.

2) Lassen sich bei gewöhnlichen Dielen, worauf mit Wagen gefahren und gedroschen wird, keine Krippen anbringen, die doch in jeder Hinsicht sehr nützlich sind. Denn einmal kann man vermöge derselben, wenn es sonst die Umstände erlauben, das Vieh im Stalle tränken, ferner aber Häckerling und anderes kurzes Futter vermittelst derselben mit größerem Vortheile futtern.

Mehrere praktische Landwirthe, mit denen ich mich über praktische Gegenstände der ökonomischen Baukunst unterhielt, waren gegen das Anbringen der Krippen in Viehhäusern, indem sie behaupteten, daß das Vieh das Futter in selbigen zu warm blase, und dann nicht rein auffresse; ferner, daß selbige nicht gut gereiniget werden könnten.

3) Sind dergleichen Viehhäuser, wegen des vielen leeren Raums, den sie enthalten, des Winters kalt, und lassen sich auf keine Art dauerhaft und sicher konstruiren.

Ohne mich hierüber weiter auszubreiten, will ich hier zwei Grundrisse von verschiedenen Einrichtungen zweier Viehhäuser beifügen, wovon das eine Fig. 25. ein in Meklenburg schon seit mehrern Jahren bestehendes, und wegen seiner Bequemlichkeit für sehr gut gefundenes, Viehhaus mit einer Längendiele darstellt.

Nur die Maße, sowohl in Rücksicht der Tiefe, als auch der Breite der Futtergänge, habe ich geändert, und Krippen hinzugefügt, welche ich in jedem guten Viehhause für unentbehrlich halte.

Die Angabe dieses Viehhauses ist von einem sehr denkenden und einsichtsvollen Landwirthe gemacht, und ich bin fest überzeugt, daß sie, in so fern man ein Viehhaus mit einer Längendiele haben will, bei weiten die nützlichste sey. a ist die Diele, welche längs der einen langen Wand weggehet, und im Lichten 14 Fuß breit ist. Sie ist durch eine Wand von dem übrigen Theile des Viehhauses ganz abgesondert, und nur vermittelst Thüren gelangt man aus derselben nach den Futtergängen, um daselbst das Futter hinein zu tragen. Bei dieser Einrichtung kann im Viehhause noch gedroschen werden, wenn im Herbste auch das Vieh schon darin ist. — bb sind die Futtergänge, welche mit ihren Krippen zwei Fuß von dem Boden des Stalles erhöht sind, und zu welchen man von der Diele aus gelangt. Sie sind mit Einschluß beider Krippen 6½ Fuß breit. ccc sind die Räume, woselbst die Kühe stehen, und jede zwei Reihen für sich durch die angebrachten Thüren aus- und eingehen. Die Einrichtung ist hier so getroffen,

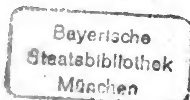
daß

daß jede Reihe zehn Stück Kühe enthalte, folglich 30 Fuß Tiefe habe.

Es findet bei dieser Einrichtung übrigens gar keine Schwierigkeit, je nachdem man langes und starkes Holz hat, den Stall tiefer oder schmäler und länger zu bauen.

Soll ein Stall auf hundert Stück Kühe von Fachwerk nach dieser Einrichtung gemacht werden, so wird die Länge und Tiefe auf folgende Art ausgemittelt. Die Tiefe hat folgende Abtheilungen: die zwei Wände 1 Fuß dick = 2 Fuß, die Diele im Lichten 14 Fuß, die Dielenwand 6 Zoll, und der Raum für die Kühe, auf jede Kuh 3 Fuß gerechnet, 30 Fuß, in Summe $2' + 14' + 30' + 6'' = 46$ Fuß 6 Zoll. Die Länge hat folgende Abtheilungen: zwei einfache Reihen an beiden Giebelwänden, à 8 Fuß = 16 Fuß, 4 doppelte à 16 Fuß = 64 Fuß, 5 Futtergänge mit Krippen à $6\frac{1}{2}$ Fuß = $32\frac{1}{2}$ Fuß, in Summe $16 + 64 + 32\frac{1}{2} = 112\frac{1}{2}$ Fuß.

Die Krippen der Viehhäuser werden auf verschiedene Art und von verschiedenen Materialien gemacht. Einmal von Holz, entweder von Tannen- oder Eichenbrettern, oder gar aus Stämmen im Ganzen gehauen. Diese Art Krippen hat man neuerlich fast allerwärts abgeschafft, indem sie eine nicht unbedeutende Holzverschwendung sind, und keinen Vorzug vor den andern haben. Eine zweite Art Krippen sind die im Ganzen aus Sandstein oder andern Werkstücken gehauenen, sie sind dauerhaft, und gewähren ein nettes



Ansehn, nur sind sie zu kostbar in Gegenden, wo die Werkstücken selten sind, wie dies in Nieder-Deutschland gewöhnlich der Fall ist. Die dritte und gewöhnlichste Art sind die aus Backsteinen. Man kann dieselben auf zweierlei Art konstruiren. Einmal von ordinären Mauersteinen, welche dazu ordentlich in Kalch mit Gyps vermischt, vermauert und in Fugen vergossen werden. Zweitens aber macht man sie auch von eigen dazu geformten Steinen, welche Fig. 26. darstellt, wo A den vorderen an der kleinen Sohle, worinnen die Ständer zum Anhängen der Kühe verzapft sind, liegenden, B den Bodenstein, und C den hintern vorstellt. Diese Art die Krippen zu konstruiren, ist ohne Zweifel die beste und wohlfeilste, wenn man die Steine dazu auf der Ziegelei formen und brennen läßt.

Fig. 27. stellt ein Viehhaus mit einer Querdiele vor, welche Einrichtung ich in jeder Hinsicht für die vollkommenste halte. Ich würde aber der Bequemlichkeiten wegen hier die Ständer der Länge nach einzurichten anrathen; aber um an der Tiefe zu ersparen, nur drei Reihen Kühe hinter einander stellen. Erlauben es aber die Umstände, so können eben so gut auch vier Reihen hier gestellt werden.

Die Vortheile, welche ich bei einem Viehhause mit Querdielen beabsichtige, sind folgende:

1) Kann hier sehr gut, ohne die Konstruktion im geringsten zu beeinträchtigen, das Balkenlager über der Diele erhöht werden, ohne den Raum über den Kühen höher zu machen, als es die Be-

quemlichkeit und Wärme erfodert. Bei dieser Konstruktion werden die Balken um ein paar Fuß höher gelegt, und das Dach über der Diele wird nach Art der Fledermausfenster konstruiret.

2) Wird hier nicht so viel Raum für die Diele unnöthig verschwendet, welche hier gleichwohl zum Dreschen und im Winter zur Aufbewahrung des Futters groß genug ist.

3) Ist diese Einrichtung für das Füttern sehr bequem, indem das Futter hier in der Mitte von jeder Seite gleich weit entfernt liegt, und den Augen des Viehes außer der Futterzeit entzogen ist, sie sich folglich nicht immer darnach abquälen, wie dies bei der gewöhnlichen Einrichtung der Fall ist.

In der Zeichnung ist a die Diele, welche in der Mitte durchgehet und im Lichten eine Breite von 14 Fuß hat. bb sind die Futtergänge, einer $6\frac{1}{2}$ Fuß, und der andere von 5 Fuß breit, und cc die Räume, wovon der zur doppelten Reihe 16 Fuß, der zur einfachen aber 8 Fuß enthält.

Nach der Tiefe hat also der Stall folgende Abtheilungen: 2 Wände a 1 Fuß = 2, die beiden Futtergänge = $11\frac{1}{2}$ Fuß, und die beiden Räume = 24 Fuß, also in Summe $37\frac{1}{2}$ Fuß. Die halbe Länge auf 50 Stück Kühe und einen Bullen, auf jede Reihe 17 Stück gerechnet, mit Einschluß der Giebelwand = 52 Fuß.

Die Decke dieser Ställe würde ich zu wellern rathen, wenn man nicht den ganzen Winter hindurch Futter oder Stroh darüber haben kann, sonst leidet das Vieh gar zu sehr durch die Kälte. Eben so kann dann über der Diele eine Häckselkammer angelegt werden. Die Räume müssen gepflastert und mit Rinnen versehen werden, welche einen gemeinschaftlichen Ablauf nach einer Grube haben, woselbst der Atel gesammelt wird.

Sollen beide beschriebene Ställe zu Stallfütterung benutzt werden, so kann bei Fig. 25 die Diele halb so breit seyn, es muß aber für eine Kammer zum Futter gesorgt werden. Bei Fig. 27 kann die Diele zugleich sehr bequem als Futterkammer benutzt werden.

Einen überaus bequemen und vortrefflich angelegten Kuhstall zu Stallfütterung für kleinere Wirthschaften findet man in Bergens Viehzucht, herausgegeben von Thaer. Nur erinnere ich, daß dort das Dachwerk etwas anders konstruiret werden müßte, indem die Sparren auf bloßen Stichen ruhen; ich habe hier den Querdurchschnitt, nach einer verbesserten Art, in Fig. 28. beigefügt.

aa sind die Räume, wo das Vieh steht, 9 Fuß von der Krippe bis an die Wand; b ist der Futtergang ohne die Krippen 3 Fuß breit; c ist ein gesenktes Balkenlager, auf welches durch die Luken ee das grüne Futter gebracht wird. Sie sind auf beiden Seiten etwas nach d geneigt, welches eine längs über den Futtergang gehende Oeffnung ist, durch welche das grüne

Futter herunter auf den Futtergang geworfen werden kann. — Bei Stallfütterung ist zugleich noch dahin zu sehen, daß zur Aufbewahrung von Winterfutter, als Kartoffeln, Rüben u. d. gl., Platz genug vorhanden.

Ueber die Schafställe, welche man sehr häufig auch im Herbste über als Scheunen benutzt, weiß ich eben nichts besonderes zu sagen, als ebenfalls die Bauart mit Abseiten zu tadeln, welche dem Gebäude immer alle Festigkeit rauben.

Will man jenen Zweck mit einem Schafstalle zugleich vereinigen, so rathe ich eine besondere Querdiele zu machen, und dem übrigen Theil des Gebäudes nur eine geringe Höhe zu geben, aber mit gehörigem Luftzuge zu versehen. Schafställe, wenn sie keinen andern Zweck haben, als blos den Schafen zum Aufenthalt zu dienen, können sehr leicht und luftig konstruiret werden, indem die Schafe eher einen gewissen Grad von Kälte, als Hitze ertragen können, und ihnen frische Luft ganz unentbehrlich ist.

Wenn ich einen Schafstall nach meinen eigenen Ideen angeben sollte, so würde ich nur allenfalls gegen Norden eine ganze Wand aufführen; auf den andern Seiten aber würde ich von 10 zu 10 Fuß massive oder hölzerne Pfeiler mit Nuthen anbringen, und in selbige 1½zöllige Bohlen einschieben. Bei dieser Vorrichtung kann man nach Gefallen mehr oder weniger Luft zulassen, je nachdem man mehr oder weniger Bohlen einsetzt, oder herausnimmt. Auf ähnliche Art findet man im Preußischen und Sächsischen Scheunen erbauet.

Zum Schlusse will ich hier noch einige Schriften über die Landbaukunst anführen, aus denen man sich weiter über diesen oder jenen Gegenstand belehren kann.

Manger's ökonom. Bauwissenschaft.

Langen's zufällige Gedanken, über die wirthschaftliche Bauart auf dem Lande.

Borhek's Landbaukunst, 2 Theile.

Meinert's landwirthschaftliche Bauwissenschaften, 2 Theile.

Gilly Handbuch der Baukunst, 2 Theile.

Berichtigungen.

S. 15, Zeile 2, ist zu lesen: Forster, statt Förster.
- 46, - 16, - - - Pfannensteine, st. Wannensteine.

Neue Verlags-Artikel der Himburgschen Buchhandlung.

Michaelis-Messe 1805.

Briefsteller, allgemeiner, für junge Kaufleute. Vierte verbesserte und ganz umgearbeitete Auflage. Mit 1 Kupf. 8. 1 thl.

Ottensee, Dr. J. L., von der Erkenntniß und Heilung des Schlagflusses und der Lähmung; für Aerzte und gebildete Nichtärzte. Mit einer Vorrede von Dr. J. F. Fritze. gr. 8. 1 thl. 4 gr.

Reise, durch einen Theil von Deutschland, Helvetien und Ober-Italien. In Briefen an einen Freund. Drittes Bändchen, mit 5 Kupf. 4to. 1 thl. 16 gr.

Schienert, F., Situations-Zeichnung für Soldaten. Mit 13 Kupf. und einem Modell von Gips. gr. 8. 2 thl. 6 gr.

Mars. Eine militär. Zeitung. 3ter Band. 1 bis 4tes Stück. 8. 1 thl. 8 gr.

Lebensgeschichte des Grafen von Schmettau (Königl. Preuß. General-Lieutenants ꝛc.). Herausgegeben von seinem Sohn, dem Hauptmann Grafen von Schmettau. 2 Theile. gr. 8. 2 thl.

Briefsteller, Berliner, fürs gemeine Leben. 9te verbesserte Auflage. 8. 18 gr.

Jubilate-Messe 1806.

Annalen des Krieges, Miscellen und Episoden. 1ster 2ter und 3ter Theil. 8. 3 thl. (Wird fortgesetzt.)

Biographien berühmter Helden neuerer Zeit. 5ter und letzter Theil. Mit 2 Porträts und 1 Plan. 8. 1 thl. 16 gr.

Bode, J. E., Anleitung zur Kenntniß des gestirnten Himmels. Achte sehr vermehrte Auflage. Mit einem Titelkupfer, einer neuen Sternkarte nebst Transparent und 15 Kupfertafeln. gr. 8. 5 thl.

Bode, stereographischer Entwurf des gestirnten Himmels, oder die große Himmelskarte, Transparent und Beschreibung; groß Folio 2 thl.

Fichte, J. G. über das Wesen des Gelehrten und seine Erscheinungen im Gebiete der Freiheit. 8. 1 thl.

Lebensbeschreibung des Generals v. Zieten. 3te verbesserte Aufl. Mit Kupfern und Planen. gr. 8. 2 thl. 8 gr.

Leonini, Champ de Mars. Ein französisches Lesebuch, vorzüglich für militärische Bildungsanstalten. 8. 1 thl.

Liscovs sämtliche Schriften. 3 Theile. 8. 4 thl.

Massenbachs, Ob. v., Lobrede auf Ferdinand, Herzog v. Braunschweig gr. 8. 10 gr.

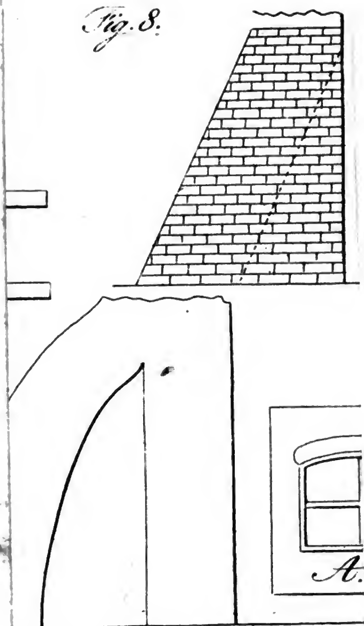
Dessen Ideale, Mark-Aurel und Sülly. gr. 8. 18 gr.

Reiche, v., Erzählung der devensiven Campagne des rechten Flügels der combinirten Armee in Flandern, Belgien und Holland, in den Jahren 1793 bis 1795. Nebst Anmerkungen die Kriegeskunst betreffend. 8. 1 thl. 12 gr.

Sachs, S., (Königl. Ober-Hofbauamts-Inspektor) Darstellung geometrischer Wahrheiten für den Künstler, Kaufmann und überhaupt für den Nicht-Mathematiker. Mit 4 Kupfern, gr. 8. 1806. 1 thl.

Schauspiele: Das Ende des Cevennenkrieges. Trauerspiel in fünf Aufzügen von Crisalin. 8. Berlin. 10 gr.

Schillers Todtenfeier. Ein Prolog von Bernhardi und Pellegrin. gr. 8. 4 gr.


Fig. 8.
A.